

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
FAKULTA TEXTILNÍ

VZOROVÁNÍ TEXTILIÍ - RUČNÍ TISK
CREATING FABRICS PATTERN - HAND
PRINT

LIBEREC 2012

VERONIKA JANOUŠKOVÁ

P r o h l á š e n í

Byla jsem seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím diplomové práce a konzultantem.

V Liberci, dne 1. 5. 2012

Podpis

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji firmě CALICO, jmenovitě MgA. Janu Slivkovi a Ondřeji Zatloukalovi, za spolupráci, poskytnutí pomůcek a prostor pro realizaci finálních výrobků a zapůjčení vhodné literatury. Dále děkuji svým vedoucím a konzultantům mé bakalářské práce Mgr.A. Radce Valentin, Ing. Janě Černé a knihaři Lubomíru Krupkovi za konstruktivní rady a literaturu. A konečně děkuji své matce Vieře Janouškové a svému příteli za plnohodnotné zázemí a za finanční podporu, které mi umožnily plynulé studium zakončené bakalářskou prací.

ANOTACE

Tato bakalářská práce, zabývající se ručním tiskem, přenáší krásné vzory inspirované ozdobnými papíry z historických knih (potahovými a předsádkovými) na textilní materiál ve spolupráci s novou začínající firmou CALICO, která se prozatím věnuje jen ručnímu tisku ozdobných papírů a s výrobou potištěného textilu a textilních výrobků do budoucna počítá. Cílem práce je potištění různých tkanin metodou ručního tisku a vhodnou barvou. Současně je zaměřena hlavně na návrh vlastního nekonečného vzoru a vizualizaci vybraného vzoru na různých textilních výrobcích (oděv, interiérové výrobky).

ABSTRACT

This bachelor thesis deals with the topic of hand block printing and has been inspired by the cooperation with the CALICO company, which recreates beautiful patterns used on decorative papers from historical books (cover paper and end paper). The aim of this study is to research the modification of the printing technique on paper when using a different material - textile. CALICO company currently works solely in the “decorative paper” field only, but plans to start with hand-printed textile production. The main goal is exploring the printing process on various fabrics using hand-printing techniques and choosing suitable colors. The additional objective of this work focuses on designing a calico pattern and visualising the chosen pattern on various textile products (clothes, interior accessories).

KLÍČOVÁ SLOVA

VZOR

ŠTOČEK

OZDOBNÝ PAPÍR

RAPORT

RUČNÍ TISK

NÁVRH

KEY WORDS

PATTERN

BLOCK

DECORATIVE PAPER

RAPORT

HAND PRINT

DESIGN

OBSAH

1. Úvod (inspirace).....	8
2. Teoretická část.....	10
2.1. Tisk.....	10
2.1.1. Negativní tisk.....	11
2.1.2. Pozitivní tisk.....	12
2.1.3. Tiskařský štoček.....	12
2.2. Firma CALICO.....	13
2.3. Historie.....	14
2.3.1. Historie potisku látek.....	14
2.3.2. Výrobci tiskařských forem.....	21
2.3.3. Vyřezávání forem.....	26
2.3.4. Postup dřevořezového tisku.....	33
2.3.5. Historie ozdobných papírů ražených.....	36
2.4. Moderní způsoby výroby tiskové formy.....	42
2.4.1. Materiály pro tiskové formy.....	43
2.4.2. Výroba tiskové formy.....	43
2.4.2.1. Výroba fotopolymerní formy.....	44
2.4.2.2. Přímé gravírování (laser).....	45
2.4.3. Vyhodnocení jednotlivých technologií výroby.....	46
3. Praktická část.....	47
3.1. Vybrané vzory.....	47
3.2. Vlastní potisk tkanin.....	56
3.3. Návrhy vlastních vzorů.....	58
3.3.1. Vybraný vzor, barevné varianty, simulace.....	60
4. Závěr.....	65
5. Použitá literatura.....	66
6. Seznam obrázků.....	68

1. ÚVOD

Zabývat se ručním tiskem bylo záměrem již od začátku rozmýšlení se nad tématem bakalářské práce. Potiskování textilií je zušlechťovací proces, který umožňuje uplatnění nekonečného množství vzorů a jejich barevných variací. Ruční tisk má své zvláštní kouzlo a právě nedokonalost výsledného výrobku je ceněná pro svůj originální a neopakovatelný vzhled.

Tématem hlavní inspirace práce jsou vzory z kartounových papírů, knižních předsádek a pokryvů. Tyto vzory jsou nesmírně rozmanité, ale jejich krása a výtvarná stránka, z důvodů ubývajícího zájmu o „krásnou knihu“, je dnes bohužel opomíjena, tudíž nedoceněna.

Účelem bakalářské práce je seznámení se s historií potisku látek a přenesení nekonečných vzorů z předsádek a potahů na textil formou ručního tisku, stejně tak jako tomu bylo v minulosti, ale s modernějšími postupy a použitými materiály. S tímto záměrem byla oslovena nová začínající firma CALICO, jelikož se ručním tiskem zabývá a i jejich vzory vycházejí z předsádek a pokryvů historických knih. Firma se zabývá ručním kartounovým tiskem ozdobných papírů. V současné době pracuje na rozšiřování ručně tištěného papírového sortimentu jako jsou potahové, balící a origami papíry, tapety, kancelářské doplňky atd. Firma chtěla začít i s potiskem textilu a výrobou různých textilních výrobků (metráž, drobné textilní výrobky, interiérové výrobky, oděv), ale jelikož ani jeden z majitelů nemá dostatečné vzdělání a zkušenosti z oblasti textilní, byly z návrhu na spolupráci bakalářské práce nadšení a nabídku přijali.

Firma CALICO pro tisk papírů používá ofsetové barvy. Bylo třeba zjistit, jaké barvy použít pro potisk textilu, které splňují veškeré textilní požadavky pro dosažení maximální kvality tištěného vzoru. Dále bylo předmětem práce vybrat vyhovující materiál. Různo-barevnou škálu tkanin s různou strukturou povrchu ovlivněnou vazbou tkaniny a jemností přízí tak, aby barva dobře přilnula k vláknům na tkanině a potisk byl sytý nebo alespoň stejnoměrný.

Součástí bakalářské práce je i nastínění výroby moderního tiskařského štočku, popis pracovního postupu a práce s tkaninou po tisku.

Výstupem bakalářské práce je návrh vlastního nekonečného vzoru inspirujícího se právě z předsádek a pokryvů knih a jeho vlastní vizuální „3D“ simulace v programu Adobe Photoshop CS3 na různých interiérových i oděvních výrobcích. A nakonec vytvořené vzorníky tkanin potištěný vzory převzatými z historických knih pro další využití firmy CALICO na jejich zmíněný budoucí textilní sortiment.

2. TEORETICKÁ ČÁST

2.1. Tisk

„Stejně jako barvení je tisk proces aplikace (nanášení) barvy na substrát. Barvivo se aplikuje většinou jen na určitá místa, což předpokládá jiné postupy a jiná zařízení než při barvení. Fyzikální a chemické procesy mezi barvivem a vláknem jsou ale obdobné. Při tisku metráže jde téměř vždy o opakování určitého vzoru, které se opakuje po celé délce textilie, ale existuje i potisk kusových výrobků, kde se tiskne jen na určitá místa. Při tisku se používají prakticky stejná barviva jako při barvení, jen se liší tím, že u tisku je barva koncentrovaná do pasty obsahující zahušťku a fixace barvy po tisku je rozdílná oproti fixaci po barvení. Používají se zejména barviva kyselá, přímá (substativní), reaktivní, disperzní, barviva vyvíjená na vlákne a pigmenty.“ [3]

Po chemické stránce lze techniku tisku rozdělit na:

- a) Tisk přímý- Nejrozšířenější způsob tisku. Tiskací pasta se tiskne na bílý nebo světle zabarvený materiál. Nutnost předúpravy z důvodů equality.
- b) Tisk leptem - Na předem obarvený materiál se natiskne leptací činidlo, které při paření nebo horkovzdušném zpracování rozloží barvivo na potištěných místech.
- c) Tisk rezervou - Při tomto způsobu tisku se tiskne na textilií tiskací pasta, která obsahuje chemikálie zabírající obarvení textilie. Rezervy mohou být bílé nebo pestré. [3]

Po mechanické stránce rozlišujeme tyto tiskařské techniky:

- a) Ruční tisk dřevěnými formami.
- b) Strojní válcový tisk hlubotiskovými měděnými válci.
- c) Filmový tisk plochou nebo rotační šablonou.
- d) Speciální druhy tisku (tisk přenosem, vločkový tisk, tryskový tisk). [3]

Typické způsoby tisku obsahují kroky:

1. Příprava tiskací pasty (barvivo je dispergováno v tiskací pastě).
2. Tisk (vlastní nanesení tiskací pasty na substrát).
3. Fixace (textilie se zasuší a fixuje parou nebo horkým vzduchem).
4. Dodatečné zpracování (praní, sušení). [3]

2.1.1. Negativní tisk

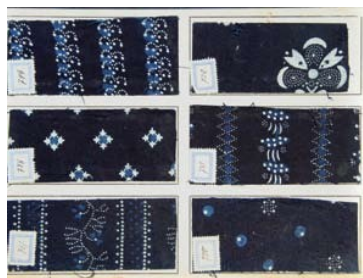
Podklad je tmavší než vzor. Vzor se na tmavším podkladě dá vyleptat (tisk leptem) nebo potisknout krycí hmotou, která zabrání obarvení plátna v místech vzoru (tisk rezervový). [4]

Modrotisk

Modrotiskem se označují tkaniny s vykrytými bílými vzory na modrém podkladě. Docílí se toho nánosem kašovité hmoty (tzv. rezervy) a následným obarvením celého plátna indigem na modro ve studeném barvivu. [4]



Obr. 1: Fěrtoch, obousranný rezervážní bílý a světlemodrý tisk [5]



Obr. 2: Vzorkovnice modrotisků z dílny Edharda Polacha z r, 1894 [5]

2.1.2. Pozitivní tisk

Vzor se tiskne tmavšími barvami na světlejší podklad. Tisk tmavou barvou na bílé plátno, na kartouny i vlněné látky nebo hedvábné. Jsou to většinou výrobky tisknuté v kartůnkách, které vznikly a rozšířily se v druhé polovině 18. století. [4]

Kartoun

Obchodní označení pro jemnou řidší bavlněnou tkaninu v plátňové vazbě ze středně hrubých přízí. Bývá většinou bělený, jednobarevný nebo potiskovaný a používá se nejvíce na ložní prádlo, prostěradla, pracovní pláště a zástěry. Běžný druh kartounu se tká z příze 20 tex s 22 osnovními a 17 útkovými nitěmi na centimetr. Název je odvozen z anglického cotton – bavlna.

2.1.3. Tiskařský štoček

Druh tiskařské formy (dřevěný špalíček, tisková deska z kamene, kovu, linolea či písmoveiny nebo umělé hmoty). Pro použití se vyleptá chemicky (chemigrafie, zinkografie), elektrolyticky nebo vyryje (u dřeva jde pak vlastně o řezbu). V poslední době se používá také laser (zejména pro výrobu gumových fotopolymerních razítkových štočků). Po nanesení barvy se pak pomocí něho tiskne přitlačením na příslušné médium (textil, papír apod.).

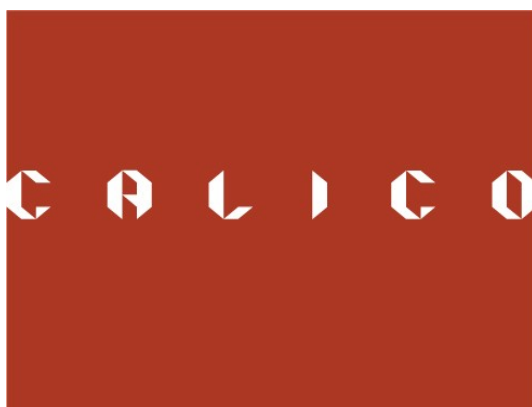


Obr. 3: Ruční barvířská forma dřevěná plošná, pásková, rohová [5]

2.2. Firma CALICO

„Firma CALICO vznikla v roce 2011 a zabývá se ručním tiskem historických nekonečných vzorů za využití dnes již zaniklé metody kartounového tisku. CALICO zachovává původní technologii používanou v tradičních kartounových továrnách (kartounkách), a tím pomáhá chránit kulturní dědictví střední Evropy.

Kartounový tisk byl dříve využíván výhradně pro potisk textilu (ubrusy, šátky, metrový textil a další), jako vedlejší produkt však vznikl i potištěný papír (vylepování vnitřku kufrů, předsádky knih a jiné). Firma CALICO se zaměřuje přednostně na ruční potištění papírových materiálů a výrobků. V dohledné době plánuje doplnit nabídku také o ručně potištěný textil.“ [6]



Obr. 4: Logo firmy [6]

„V neustále se rozšiřujícím vzorníku nyní naleznete 11 vzorů, které jsou tištěny na kvalitní papíry značky Gmund a na několik druhů balících papírů. Barevné tisky jsou stálé, vodou nesmyvatelné a odolné v ohybu. Díky tomu, že je zachována technika ručního tisku, vznikají ve vzorech drobné nepřesnosti a "nedokonalosti", které jsou ovšem žádoucí a dodávají CALICO výrobkům nezaměnitelný charakter historických tištěných vzorů.

Výrobky se dají využít jako papíry potahové, balící, předsádkové, nebo dokonce i jako origami papíry. Jedná se i o skvělý polotovár pro umělecké výrobky všeho druhu.“ [6]

2.3. Historie

Textilní tisk se vyvinul z ručního tisku, mědirytu, válcového tisku přes perrotinu (zmechanizovaný ruční tisk), sítotisku, plochého sítotisku a rotačního sítotisku. Všechny tyto techniky mají jedno společné, snaží se věrně převést umělecké dílo z papíru na látku. Každá technika má svůj vlastní vzhled. [2]

2.3.1. Historický vývoj potisku látek

„Již Herodot se zmiňuje ve svém spise z 5. století před n. l. o zdobení látek tzv. „malováním“. Hovoří o národě na břehu Kaspického moře, který se obléká do oděvu s figurkami zvířat, vymalovaných pomocí rostlinných barev. Stejně tak básníci Homér a Vergilius a také historik Plinius hovoří o podobně zdobených látkách. Další zmínky o potisknutých látkách u Gallů má Vergilius i Siculus v 1. století n.l.“ [4]

Nejstarším existujícím hmatatelným důkazem je dětská tunika ze 4.století nalezená na pohřebišti v Horním Egyptě. Je však známo, že štočky se používaly v Indii již ve 4. století před n.l. [2]

„Ze 7. století n. l. pocházejí nálezy trojbarevně tisknutých látek, ze kterých jedna barva je zlatá. Ornament vznikl natisknutím lepícího „papu“ a posypáním zlatým práškem; z míst lepidlem nepokrytých se prášek skopal. Touto prací se zabývali především mniši v italských klášterech, odkud se tento způsob tisku rozšířil do severních krajín, třeba do Podrýnska, ale s tím rozdílem, že v těchto krajinách se tisklo na hrubší látky, především na plátno.

Ve 13. století se dostal do Evropy tisk pozitivní. Přišel asi z východu přes Byzanc a Benátky nebo maurskou cestou přes Španělsko. Už z roku 1234 jsou španělské tisky látek tzv. „estampados“.

V době románské, gotické a renesanční, tedy od 10. do 16. století byly tištěné látky jen jako náhrada za bohatě protkávané tkaniny a brokáty. Potiskovalo se také

zlatem i stříbrem, ale i skelným práškem. Používaly je střední vrstvy, které neměly prostředky na nákladné protkávané látky a brokáty. Tyto tištěné látky se používaly především jako přikrývky na rakve nebo jako podšívky do plášťů apod. Zejména ve středověku byly rozšířené „italské“, na lepivý podtisk zlatem tisknuté látky, které byly podobné pravým orientálním brokátům, ale byly levnější. Ve středověku se vyskytovaly i levnější tisknuté látky, tzv. „sikláts“.

V pozdním středověku se již obchodovalo s ručním tiskem v Evropě (Itálie, Německo). V 15. století se na nástěnné tapety tisklo skleněným prachem, aby se blýskaly jako stříbro. V 16. století se do sametu a tapet kovovými formami tiskly slepé ornamenty bez barvy, podobně jako je tlačí knihaři do kůže. Hlavními sídly tohoto řemesla v Čechách byla Praha a Kutná Hora.

Tisk na látku byl předchůdcem knihtisku. Vzory byly obrázkové, které se na látce opakovaly, ale na papír se tiskly jen jednou, jako první dřevoryty, z kterých se vyvinul knihtisk. I čas vynalezení knihtisku spadá do nového rozkvětu pozitivního tisku. Ze 14. století, ještě před Gutenbergem, se dochoval návod o středověkém způsobu tisku látek od italského mistra Cennina Cenniniho v jeho knize „Libro dell'arte o trattato della pittura“.

Jiný středověký návod tisku látek se zachoval v psaném rukopise od představené katarínského kláštera v Norimbergu. Druhý díl tohoto rukopisu pojednává o tom, jak natisknout zlato, stříbro a stříhanou vlnu na látky, obrazy a na papír. Jinak tento návod se do značné míry kryje s návodem od Cenniniho, ale nezmiňuje se o vyřezávání forem. Podrobněji se v něm hovoří o přípravě plátna pro tisk škrobením a i o jednotlivých barvách. Návod byl psaný pro řeholnické jeptišky. Skutečnost, že v návodě není zmínka o vyřezávání forem, svědčí o tom, že toto řemeslo bylo v jiných rukách. V rukopise je návod pro tisk vlnou na látku; prachová vlna se nasype na ornamentální lepivý podtisk na látku a tím se utvoří plyšová struktura ornamentu.

V 16. století, když se v Evropě hospodářským vzestupem měšťanských vrstev uvolnila církevní a feudální moc, dobovým vkusem byly sametové a brokátové

hedvábné látky. V šatech z těchto látek začal chodit i lid v neděli do kostela, ale kvůli tomu pak vyšlo mnoho zákazů, kterými se tato nádhera oblékání lidovým vrstvám zakázala a přísně se předepsalo, jaké barvy, jaký druh látky může mít žena měšťana, zemana, řemeslníka či sedláka. „Předepisoval se oděv podle stavovské příslušnosti. Čeledíni nesměli nosit anglická ani holandská sukna“.

Tkaní v tomto čase rozkvétalo hlavně ve městech jako ve Flandrii, Itálii, Německu i Francii a zaměřovaly se především na tkaní vzorovaných látek.

Jednobarevné látky se potiskovaly olejovými barvami a nedaly se prát. Proto se používaly jen jako smuteční závěsy, přikrývky, dále jako antependium v kostelech, podšívky do oltářů a tapety. Z této doby jsou zachované ornamentální tisky v Městském muzeu v Bardejove a také v Městském muzeu v Banské Bystrici. Tyto ukázky pocházejí z 18. století a jejich rostlinný ornament se shoduje s výšivnými ornamenty toho času. Městské muzeum v Bardejove má i několik tisků s ornamentami figurálními (Obr. 3, 4), které se pravděpodobně tiskly jako pouťové obrazy.” [4]



Obr. 5: Pozitivní ruční tisk s motivem Sv. Štěpána – Bardejov, 18. století [4]



Obr. 6: Pozitivní ruční tisk s motivem Sv. Rodiny – Bardejov, 18. století [4]

„Do konce 17. století spadá ještě významný třetí návod na tisk od Andrea Gloreza von Mähren. Autor píše o novém způsobu, jak tisknout na kartůn nebo na jiné plátno i na jakoukoli tapetu rychle a přitom krásně. Nový v tomto způsobu je tisk tapet měděnými válci na samet a potom tisk na válcích, na kterých se látka při tisku musí odvíjet. V Glorezovo knize jsou také kresby příslušných tiskařských pochodů, které jsou v té době celkem novými technickými objevy.

Nový rozvoj tisku látek především modrotisku v Evropě se datuje od roku 1680, když na francouzský dvůr Ludvíka XIV. přišlo siamské poselstvo a přineslo s sebou krásné oděvy a látky tisknuté na modro. Tyto látky se staly takovou oblíbenou módou, že téměř celá Evropa, především Francie a Anglie, musely rozličnými zákazy chránit vlastní tkalcovský průmysl s vytkávanými vzory proti novým technikám výzdoby látek tiskem a proti dovozu indického kalika. Nové látky, nové barvy a nové techniky daly podnět tiskařskému umění a tisk látek se stal světovou módou.

Hlavním faktorem, který napomohl k rozšíření těchto látek ve střední Evropě, byly hospodářské poměry v 17. století. Po třicetileté válce Evropa zchudla. V té době ani vzorové knihy neměly odbyt. Střední Evropa nepotřebovala nádherné příkrývky, textilní dekoraci, vyšívání oděvy ani ubrusy na bohaté přeplněné tabule šlechty.

Spíše potřebovala tiskem levně zdobené rubáše pro mrtvé a tmavě barevné látky pro odívání. Lidový oděv dostal pochmurný vzhled. Černá na oděvu převzatém ze španělské a holandské módy, mohla zdobit jen bělostlných krajek, a to i na oděvech mužských. Ve střední Evropě vzniká tzv. „holandská móda“. Po roce 1690 je úpadek tisku pomocí olejových barev.“ [4]

Okolo r. 1700 se rodina Neuhoferů (střihačů sukna) zabývala v Augsburgu barevným potiskováním kartounů. Přes oblibu látky rušil zápach olejových barev, kterými byla látka potiskována. Jeremias Neuhofer vynaložil mnoho peněz a námahy, aby své látky vylepšil. Poslal svého bratra na dlouhé cesty, aby přišel na tajemství anglického a holandského způsobu potiskování tkanin, zatímco sám v Augsburgu vykonal mnoho pokusů jak vylepšit potiskování látek. S ním pracoval Hans Jacob Enderlin, řezbář forem, který dosud zhotovoval jen dřevěná razítka pro katunový tisk. Společně vyvinuli nové způsoby: tisk vodorozpustnými barvami a tisk na zlacený papír a kožené tapety. Po rozepři, která byla přednesena radě města Augsburgu a ve které šlo o patentové právo na katunový tisk, se Neuhofer a Enderlin rozešli. [1]

„V novém druhu tisku se spojuje barva přímo s vlákny látky bez přísady oleje jako pojidla. Taková barva nepouští, nevznikají na ní skvrny a má jemné odstíny. Takhle ji alespoň charakterizovala soudobá svědectví. Nový způsob se jmenuje „švýcarský“ nebo i tisk „vodovými barvami“. Místo sukna, barchetu a domácího plátna se potiskuje hlavně bavlněná tkanina, kaliko, dovážené jednak z Indie, jednak také vyráběné nejdříve v Anglii a potom domácími tkalci i v jiných evropských krajinách.

Modré indigo tehdy bylo novinkou. Modrá barva převládala i na čínském dováženém porcelánu. Nové druhy „porcelánového“ modrého tisku vyvolaly mnohé spory s cechy, především s cechem tkalcovským, který se domáhal spotřeby domácích tkanin a bránil se proti dovozu cizího kalika. Povolení na tisk látek dostávali jen příslušníci cechů, kterých činnost souvisela s touto prací, jako obchodníci, postřihači, iluminátoři, patronisti (řezači forem) a barvíři. Magistrát v Augsburgu určoval, kterou barvou mají cechovní barvíři barvit. Ti kteří do cechu nepatřili, jim dovolili barvit jen na holandský způsob - na modro.

Nové způsoby tisku a barvení látek se všeobecně cenily pro stálosti barev při praní a pro lesk barvy, který se docílil bez újmy na vzorech. Nový druh tisku mořidlovými barvami a barvením za studena nezůstal dlouho tajemstvím. V samotném Augsburgu za tři roky (od roku 1690 do roku 1693) vzniklo už osm tiskáren. Tiskárna Petra Kippa, roku 1692 už tiskla „z Indie importovaným způsobem tisku“, jak to udává ve svojí žádosti o privilegium, které dostal od hessenského hraběte z Hanau na deset let.

Ve Francii za Ludvíka XIV. se tisk látek nemohl na dlouho umout jako náhrada za brokáty. Po rozšíření tisku v Holandsku a v Anglii zakázala Francie roku 1717 dovoz tištěných látek, a to pod hrozbou trestu práce na galejích a trestem smrti. Takto chtěli zabezpečit, aby se dovozem tištěných látek nepoškodil dokonalý francouzský textilní průmysl. Kontrolou tohoto zákazu byla pověřená společnost „Compagnie des Indes“, která měla výsadní právo na dovoz tisknutého indického kalika a každá takováto látka musela mít pečeť výsadní společnosti.

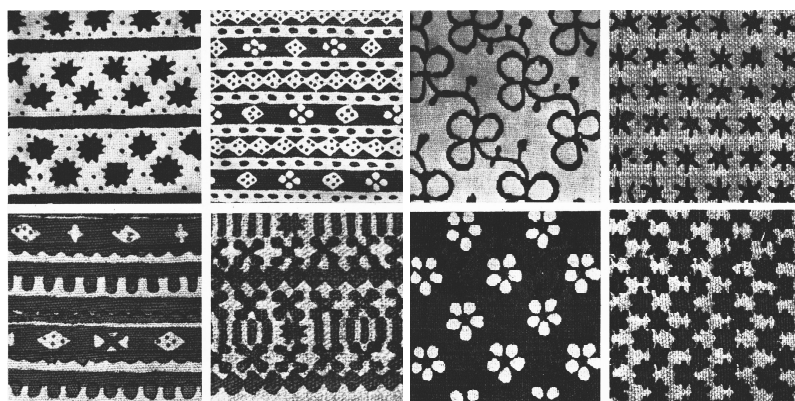
Francouzská továrna Oberkamf po několik desetiletí udávala stále světový vkus v pozitivním tisku a zabývala se i jinými vynálezy, především způsobem tisku kovorytinou a válcem pro jemné kresby vzorů. Tyto pestré, jakoby orientální tisky se jmenují „Indiennes“. Název tisku „Indiennes“ se vztahoval hlavně na květinové vzorování v tisku. Květinové vzory se dotiskovaly ještě druhými barvami, tisknutými ze 4 – 5 štočků. Plocha těchto látek byla bohatě přeplněná vzory. Jejich specialitou byly jemně kreslené „chinoiserie“ a jiné rokokové motivy v červené a fialové barvě.

I v Prusku a Berlíně zakázali roku 1721 dovoz, výrobu i používání tištěných bavlněných látek, aby chránili jednak vlastní výrobu lněného plátna a barvení domácí rostlinou a borytem barvířským. Vedle všeobecné poptávky po těchto látkách se zákaz neudržel. Pruský král Fridrich II., když náhle roku 1740 převzal vládu, zákaz zrušil. Roku 1741 vznikla už první tiskárna bavlněných látek. Založil ji Duplantier z Porýnska. I augsburský tiskař Johann Henrich Schülle měl problémy s dovozem a potiskáním bavlněných kalik z Indie, protože jejich dovoz poškozoval domácí tkalce.

Schülle založil roku 1759 velkou manufakturu v Augsburgu. Zkoušel všechny tehdy známé způsoby tisku, aby byly na látce trvalé. Tisknul už i z měděných štočků pozitivně krapovou červení, hnědou a fialovou barvou na bílé půdě. Tiskl i na tzv. augsburská kalika pomocí stříbra a zlata. Schülle s výrobou těchto látek měl úspěchy jednak proto, protože jeho látky měly vkusnou ornamentaci a jednak jeho barvy byly na látce trvalé. Na tom měl zásluhu jeho zeť J. M. Hausmann, který jako chemik pomáhal při výrobě. Používal ještě přírodní barviva, například z železné kaše míchané s červeným vínem a pivním octem vyráběl tmavohnědou barvu pro barvení základní půdy látky.

Za Fridricha II., po sedmileté válce, vznikla tiskárna i ve Vratislavi a další vznikly potom až okolo roku 1800. V 18. století se celý kulturní pohyb i potiskování látek šířilo z Holandska přes Porýnsko, Prusko, Slezko, až do střední Evropy.

Lidový pozitivní tisk najdeme také v západní Ukrajině (v oblasti Lvovské, volyňské), kde kočovní tiskaři primitivním způsobem tiskli na plátno. Roku 1894 národopisný pracovník František Řehoř z Lvové daroval Národopisnému oddělení Národního muzea v Praze kolekci vzorků ukrajinských tisků na hrubějším plátně, kde jsou vzory tisknuté černou olejovitou barvou (Obr. 5). Část je dvoubarevná; kromě černé barvy jsou na nich dotisky pompejskou červenou. Vzory jsou z jednoduchých hvězdiček a proužků, řezaných jednoduše, ale výrazně. Zajímavý je vzor bílých teček na černém základě, tisknutý pozitivně. Jiný zvláštní vzor jsou pávi a bohatější růžice. Ty připomínají i slovenské tisky z okolí Modrého Kameňa (Obr. 6), které jsou ve sbírkách Slovenského muzea v Bratislavě.“ [4]



Obr. 7: Pozitivní ruční tisky zakarpatských ukrajinců zv. „dymky” – 19. stol. [4]



Obr. 8: Pozitivní ruční tisk z okolí Modrého Kameňa – polovina 19. stol. [4]

Během 18. století a počátku 19. století se toto řemeslo (potisk textilií) stalo velmi prosperujícím odvětvím. [4]

2.3.2. Výrobci tiskařských forem

V době, kdy se tisklo jen malými razidly, byl výrobce forem i tiskař jedna a tatáž osoba. Hliněná dřevěná razidla pro barevný tisk látek se za středověku nazývala „pintaderas“. Vývojem se tiskařské vzory zvětšovaly a vyskytovaly se i 90 cm dlouhé dřevěné formy. Těmihle formami se tisklo na napnuté plátno v rámu. Když forma byla otisknutá, plátno napnuli na další pole a takto tiskli, dokud nebyl hotový celý kus plátna. Volili co největší formy, aby co nejméně museli plátno napínat a uvolňovat na rámu. [2]

„Až od 14. století se objevují uzavřené vzory, rozložené tak, že vzor se na všechny strany rovnoměrně opakuje. Otisk tvořící jedno pole ornamentu se jmenuje „raport“. První obrázkové tisky na hedvábí jako předzvěst obrazů z dřevěných forem na papíře. Jsou to motivy tištěné pro vyšívání jako předkreslení na látku a jako přímá výzdoba na látku. Proto řezači (rytci) tiskařských forem a tiskaři látek byli zařazeni do cechu i s malíři, u kterých tisk látek byl jen podružným a příležitostným zaměstnáním. Ze samotného tisku látek se rytci a tiskaři v jedné osobě ve středověku nemohli uživit,

proto se zabývali až třemi řemesly najednou. Rozvojem tisku látek a knihtisku, kdy řemesla byla svého času sloučená v jednom cechu s malíři, vznikla specializace rytců – dřevorytců pro knihtisk a vyřezávačů modelů pro tisk látek. Dokonalost tisku látek postupně vylučovala improvizální pokusy barvířů pro vyřezávání forem.

Koncem 19. století zaznamenává historik Zikmund Winter v knize „Dějiny řemesel XV. a XVI. věku“, že malíři bývali i vyřezávači forem do dřeva, protože tisky z desek byly od poloviny 15. století stále oblíbenější. Bohužel takových tisků se zachovalo málo. Našly se jen zřídka, zalepené ve vazbách knih. V domácnostech, kostelech, či na hradech se ještě nevěšely na stěny tabulovité obrazy. Na zámcích nebo hradech byly na stěnách gobelíny, u chudší šlechty visely už jen plátna s natisknutými obrazy anebo látkové tapety. V těchto dřevoryteckých pracích je třeba hledat techniku knižního dřevorytu a pozdějšího knihtisku, který potřebovaly jako jemnější kresbu pro tisk látek.

Rytec forem v historických záznamech se poprvé objevuje až na konci 14. století roku 1397 v německém městě Ulm, roku 1423 v Norimbergu. Vynalezce knihtisku Gutenberg, i když svá písmena vyřezával do kovu, byl původně rytcem forem, „Incisor lignorum“, tak je zapisovali do cechovních matrik. Vyřezávače forem dřeva tehdy zařazovali i do cechu truhlářů a s nimi tam řadili i barvíře. Po vynálezu knihtisku od poloviny 15. století se tiskaři už dělí na tiskaře knih a tiskaře látek. Rytci forem obrázků patřili ještě dohromady a až později se dali každý na vlastní cestu.

Tím, že tisk látek byl ve sféře knihtisku a jím se i ovlivňoval, převládala v něm ostrá konturovací kresba a tisk černou barvou. Ostatní barvy byly jen doplňkové nebo byly podtiskem kontur. Dotiskovaly se barvy červená, modrá, žlutá, zelená, rozmíchaly se olejem a dotiskovaly pozitivně. A tak charakter tohoto pozitivního tisku látek zůstal grafický. Zpočátku barvy s látkou spojoval jen olej, aby byly trvalé a odolné aspoň proti dešti, ale malířům se později podařilo docílit pomocí mořidla, že barvy zůstaly trvanlivé.

V celém 16., 17. a 18. století kresliči, rytci i malíři žili většinou u dvora a tam po boku velkých umělců figurovali ve funkci dnešních fotografů, jelikož tehdejší reprodukční technikou rytectví propagovali umění. Rytinami se šířily předlohy nových vzorů, emblémů a znaků. Pro šlechtu museli rydlem rychle zobrazovat i dvorní události. V těchto rytinách se výrazně odráží charakter života feudální doby.

Celkem jinak se vyvíjí rytectví forem v době vznikajících manufaktur a továren na tisk látek. Ve větších, už továrensky budovaných, tiskárnách jsou zprávy o zápisech ze začátku 18. století o třídění pracovníků podle druhu a důležitosti vykonávané práce. Na prvním místě byli vždy barvíři, potom rytci forem a kresliči vzorů, dále tiskaři a po nich pracovníci na mandlu a děvčata pro kolorování tisku a pro pomocné práce. Slavný tiskař Johann Schülle v Augsburgu platil své návrháře vzorů Friedrichové 1.000 dukátů ročně. Tento už zmechanizovaný podnik děkuje za svůj mohutný rozvoj právě všeobecně oblíbeným vzorům od Friedrichové. Podnik na 60ti tiskacích strojích zpracovával ročně až 14.000 rolí látek.

Zařazování rytců forem do velkých tiskáren je zbavilo možnosti vytvářet si samostatné cechy. Rytci se tak rozdělují na rytce forem pro manufaktury a na rytce-barvíře v jedné osobě. Tito se, pravda, řídí požadavky velkých manufaktur, aby podobnými vzory mohli s nimi soutěžit.

Na ztvárnění forem a potiskování látek měl vliv po dřevě i kov. Formy se ryly do písmolejárského kovu, aby vydržely rychlý a silný tlak strojů. Formy bylo třeba rytecky vylepšovat a možno hovořit o „vzorkorytectví“.

Do dřevěných forem vniklo používání mosazných drátků a tzv. vpichovaných hrotových modelů („Stippelmodel“), protože změna v kresbě vzorů si vyžadovala zjemnění, což již nebylo možné docílit dřevorytem. Proto se jemné čárky vtlačovaly do forem jako jemné plíšky a mosazné drátky. A tak se z dřevorytců stali „formštechři“; vpichovali a vtlačovali svoje ornamenty do dřeva. Tyto formy se daly upotřebit i pro strojový tisk.

Rytci vystřídali několik názvů na označení svého řemesla. Nejprve to byli dřevorytci (německy Holzstecher, francouzsky graveur en bois), potom dřevořezci. Ti kteří řezali formy (modely) výhradně pro tisk látek, se jmenovali „Modellstecher“, když vpichovali do dřeva jen drátky, se jmenovali „Formstecher“.

V době stylu zdobených vzorů kvítků, lístečků a rozesetých teček vynalezl francouz Luis-Jérôme Perrot of Rouen roku 1834 stroj, který deskový tisk z výšky dokázal tisknout ve třech různých barvách najednou. Stroj se nazývá Perrotine. Výrazně to zvýšilo produkci potištěného textilu. Zavedení tohoto stroje se v Praze roku 1845 stalo památným tím, že tiskaři se vzbudili a ve strachu, že zavedením výkonného stroje ztratí práci, perrotinový stroj rozbili.

Tisk z hloubky pomocí měděných plošných desek změnil i vzorování v keramice a v porcelánu a tak i tisk kovovými válci změnil od roku 1780 pozitivní vzorování látek. Do vzorování hluboko zasáhl až tisk perrotinový, protože tímto strojem se tiskly velké deskové formy dlouhé 80 cm a široké 12 – 15 cm na celou šíři látky. Princip tisku perrotinou byl založený na tisku válcem, na kterém byl vzor vyřezaný ne do hloubky, ale do výšky. Namísto válce tu bylo 6 desek stejného vzoru, které se pohybovaly na obvodě šestihranného válce a přitlačovaly se postupně jedna po druhé na plátno.“ [4]

V polovině 19. století byl vynalezen tiskařský stroj tisknoucí profilovaným kovovým válcem - vynalezen 1783 Scotem Thomasem Bellem. Tím byla zavedena mechanizace do textilního tiskařského průmyslu. [2]

„Formy musely vyrábět odborné ruce vybíjením kovových drátků a plíšků, přičemž se používal drobný vzor, aby natisknuté vzory rychle uschly.

Vyřezávání forem do dřeva celkem ustoupilo „vzorkařům“, museli se specializovat a získávat si objednávky od malých venkovských tiskařů pro ruční tisk.

Formstechery si vychovávala téměř každá továrna podle svých potřeb a svého vkusu. Formstecheri žili v místech, kde byl tiskařský průmysl látek (např. v Čechách ve

Dvoře Králové n. L., v Semilech, v Ml. Boleslavi). Po osvobození vzorkaři vstoupili většinou do služeb továrních, kde dělali velké formy pro tisk bavlněných šátků na hlavu a nebo pro tisk linolea.

Používání mosazných hřebíčků a plíšků změnilo charakter ornamentiky, která se v duchu současné módy uskromnila na několik teček a čárek. Jemnost vzoru pomocí hřebíčků si vynutil i perrotinový tisk. Strojová forma výroby omezuje ornament ve formě i v tisku na minimum. Každý vzorkař musel znát výrobu vzorů řezaných do dřeva i vzory mosazné. Podle technického provedení formy se poznalo, jestli ji vyrobil některý vesnický barvíř sám nebo ne. Pro lehčí výrobu plíšků a plochých drátků vzorkaři používali zlatnické stroje a práci si zmechanizovali, jak jen mohli. Mosazné rátky i plíšky používali v rozdílné tloušťce, zatímco barvíři při svojí improvizované práci používali jen jednu tloušťku drátku, a to i nedokonale ohýbané. Vzorkovnictví bylo námáhavou prací. Do perrotinové formy bylo třeba natlouct až 20.000 drátků. Vzorkař při desitihodinovém pracovním čase jich mohl do formy natlouci sotva 5.000. Zhotovení kompletní formy trvalo až 14 dní.

Mnohé formy si barvíři opravovali sami a starší formy získávali ze zrušených dílen, i z Německa.

Čeští profesionální dodavatelé forem v té době: Vincent Marek z Dolní Dobrouče při Ústí n. Orlicí, Jozef Vlk ze Dvora Králové n. L., J. Mudrák z Nového Jičína a Fr. Kubík z Ledče n. Sázavou a neznámý vzorkař z Moravské Třebové. Množství forem u každého tiskaře nás ubezpečuje o tom, že „vzorkovnictví“ či „rytectví do dřeva“ bylo kvetoucím řemeslem.“ [4]

2.3.3. Vyřezání forem

„Vzorkařství můžeme dělit na dřevorytectví (pokud se řezaly jen do dřeva) a na vzorkařství („formstechterství“), kdy se do dřeva již vrtaly drátky a mosazné plíšky.“ [4]

Štočky byly vyráběny z různých dřevin pro malé a jemné vzory, hruška pro ochranu kontur, ořech, švestka i javor a vápno na velké tiskací desky-štočky. Vzor vystupoval z reliéfu vyřezaného dřeva. Pokud jde o vzor vícebarevný, pro každou barvu zvlášť je vyřezaný vlastní štoček se vzorem.. [2]

„Speciálním dřevem pro formy na ruční tisk byla hlavně hruška, která má všechny potřebné vlastnosti: hustotu vláken, amorfnost, pevnost a houževnatost. Do hruškové formy se vzor vyřezával obdélně i příčně: je to tedy v podstatě dřevořez. Na zhotovení formy dal návod již Cennino Cennini. Má se vzít tlusté dřevo, rozměru asi jako cihla, aby při tisku forma už vlastní váhou dobře přiléhala a nekroutila se.

Proti kroucení formy se používaly 2-3 příčné nalepené desky na sebe, ze kterých dvě byly měkké a lepily se křížem, aby se zvlhnutím dřevo nekroutilo. Desky se slepily klihem a daly se do lisu, aby dobře zaschly a případně se k sobě spojily ještě dřevnými kolíky, zatlačenými do navrtaných děr všech třech vrstev. Do spodního dřeva formy se vyřezaly hluboké zářezy jako držadla pro ruce, tzv. „grify“. Polohu ruky a zářezu bylo třeba dobře uvážit a určit podle kladení formy po délce plátna. Tiskařská plocha formy musí být dokonale hladká, musí mít dokonale rovnou tiskařskou plochu, protože je to tisk z výšky, a jen dokonale rovný vzor se dobře otiskne. Velikost desky bývala nejčastěji 20 x 23 cm a velikostí odpovídala raportu vzoru. Velikost musela být taková, aby se trojnásobným nasazením formy na šířku látky (60 – 70 cm) potiskla celá šířka plátna. Tloušťka hruškové desky musela být 20 – 30 mm, protože vzor se vyřezával do hloubky 4 – 8 mm. Hloubka řezu byla podmíněná hustotou barvy, která se v plytké formě mezi obrysy vzoru usazovala a zalévala je. Značné vyhloubení míst mezi vzorem a dobré navýšení tiskové plochy vzoru od půdy mezi vzorem (aspoň 6-8 mm) je právě specialitou řemesla a zvláštností forem i pro modrotisk.

Na hladkou půdu desky se vzor přenášel různým způsobem. Vzorkaři to dělali pomocí lakovaného papíru, který je transparentní. Do proškrábnuté vrstvy laku zatřeli normální knihtiskovou barvu, kterou dřevěným kladivem vyklopily jako otisk na formu. Lakovaný papír si vzorkaři připravovali tak, že obyčejný bílý hrubší papír natřeli dost silnou vrstvou lněnou fermeží, až přes ní nasákla, a do horní vrstvy přidali kopálový lak s terpentýnem. Takhle připravený papír nechali schnout 7 – 10 dní. Při schnutí se papír všel lakovanou vrstvou dolů, aby se na něj zbytečně neusazoval prach. Na vzor, nakreslený rydlem, se lakovaný papír natřel barvou a kladivem překlopil na tiskovou plochu dřevěné formy. V takhle získaném vzoru kresby na desce se nejprve vyřezaly hlubší konturou, aby se při dalším řezání hrany kresby neodštěpily. Vzor se řezal tvarovými dlátkami do hloubky 6 – 8 mm.“ [4]



Obr. 8: Způsob ukládání forem – dílna „Kroj“, Petržalka, 1953 [4]

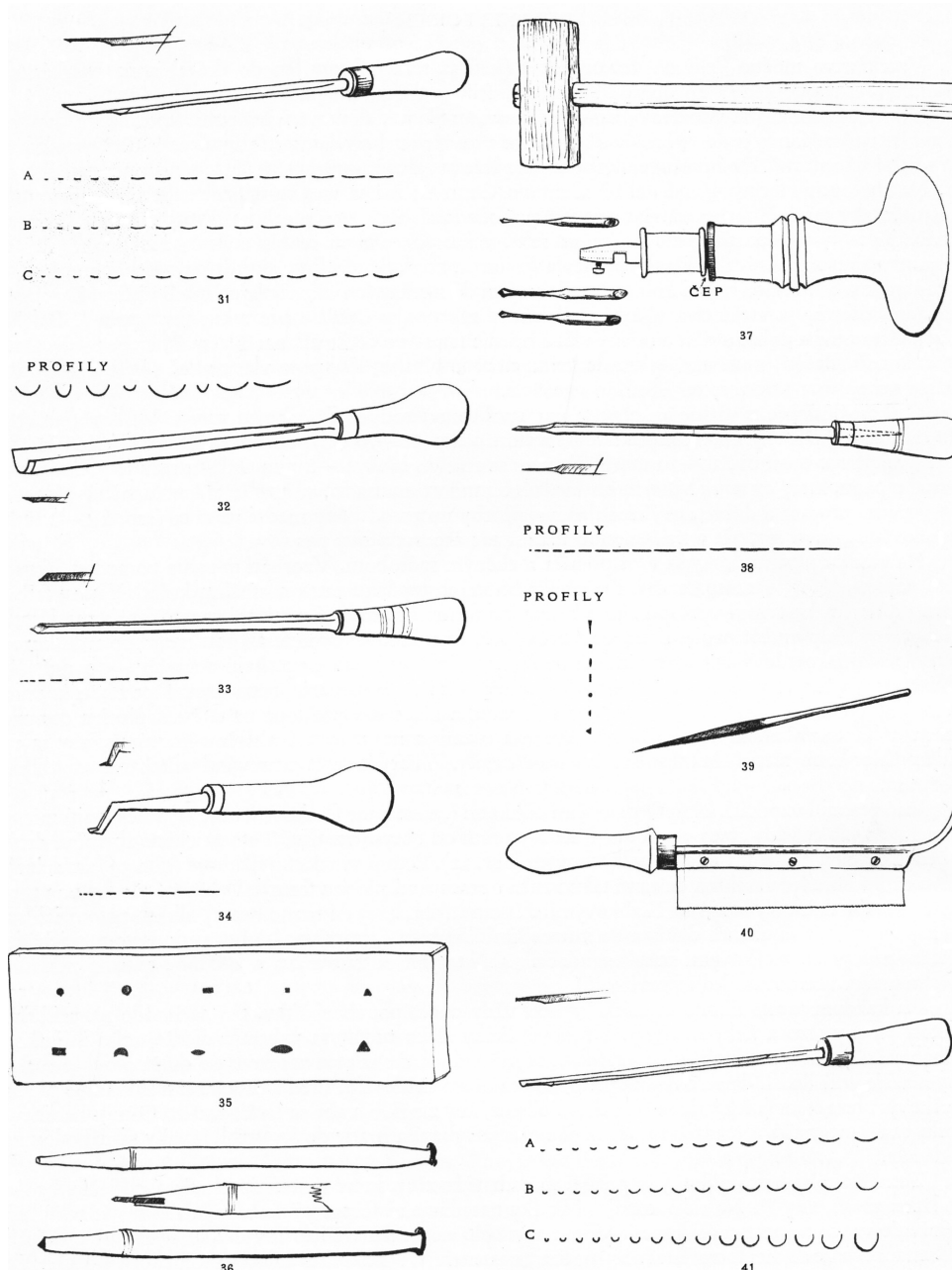
„Jinak pracují vzorkaři. Nejprve plochými dlátky („štemajzny flachové“, Obr. 8 - 31) zasekávali mírně kónicky do hloubky vždy směrem po dřevě asi 1 – 2 mm od obrysu vzorku. Toto zasekané zbytečné dřevo vybírali dlabacím mírně půlkruhovým dlátem (Obr. 8 - 32). Potom vyrážecím dlátkem (Obr. 8 - 33) zasekávali dřevo až ke kontuře vzorku a dostali tak zhruba opracovanou plochu formy. Vyhloubené plochy ve vzoru, které nemají tisknout, vybírali žlábkovými dlátkami (Obr. 8 - 41c) do rovnoměrné hloubky, potom je zarovnali a vyčistili čistícími dlátkami s mírnějším žlábkem („pucajzny“, Obr. 8 - 41a). Potom přicházela začišťovací práce ploškovými řezadly (Obr. 8 - 34), kterými se zarovnávala a začišťovala spodní základní plocha mezi vzorem do jedné roviny.

Při každém tomto úkonu se dlátka vybírala vždy podle potřebné šířky, aby se hodilo na příslušnou velikost plochy řezu a šířky mezery. Kruhovité dírkové nebo profily se vyřezávaly dírkovacím želízkiem („lochajzna“) nebo půldutým dlátkem (Obr. 8 - 41c). Každé dlátka se před zásekem do dřeva otřelo do vosku, aby jednodušeji vnikalo do dřeva a hlavně proto, aby se dřevo neštípalo. Před začišťováním základní plochy ploškovým řezadlem („feltýrajzna“) se dřevo olejovalo, aby změklo a aby se lépe vyřezávalo. Okraje hruškové desky se zřezaly šikmo a mezi vzorem se ještě vybraly hrany desky prohloubení, aby se náhodou neotiskly.

Vyřezávání vzoru a vyhloubení míst si vyžadovalo opatrnost i trpělivost, především když šlo o jemný vzor. Proto se později pro jemné vzory přešlo na formy vybíjených plíšky a hrotíky. Bylo to při jemných vzorech, kdy by dřevo nevydrželo tlak tisku. Například při vzorech, kde se měla napodobit krajka.

Mosazný drát si vzorkaři upravovali na příslušný profil tím, že ho přetahovali ocelovou destičkou s dírkami rozdílných profilů, a to takovým dírkovým profilem, který právě potřebovali (Obr. 8 - 36). Později používali na drát protahovací strojky, jaké používají i zlatníci pro filigránové práce. Drát se přetahoval na příslušný kulatý, plochý nebo trojúhelníkový profil a potom se nařezal na stejné kusy – hřebíčky. Kousek za kousem se nasazoval do dírkového příbojníku („tufrajzna“, Obr. 8 - 37) stejného profilu a potom se už lehce, slabým úderem přesně vbíjel do základní hruškové desky

podle vzoru. Místa určená pro vbíjení hrotíků se nejdříve, ještě před odstraněním přebytečného povrchového dřeva, navrtala do hloubky kolmo „drillerem“ (Obr. 8 - 38), protože po odsekání dřeva by se na nerovné ploše těžko určilo místo vybíjení vzoru. Pro vtloukání plíškových rovných i zahýbaných pásů se používala předtloukaná, záseková dlátka („foršlágry“, Obr. 8 – 39).“ [4]



Obr. 9: 31 - vzorkařské dlátko ploché, 32 - dlabací dlátko, 33 - zásekové dlátko, 34 - ploškové řezadlo, 35 - ocelová destička na profily, 36 - dírkový příbojník, 37 - kladivo a vrták, 38 – začíšťovací dlátko, 39 – jehličkové pilníky, 40 – vzorkařská pilka, 41 – žlábkové dlátko [4]

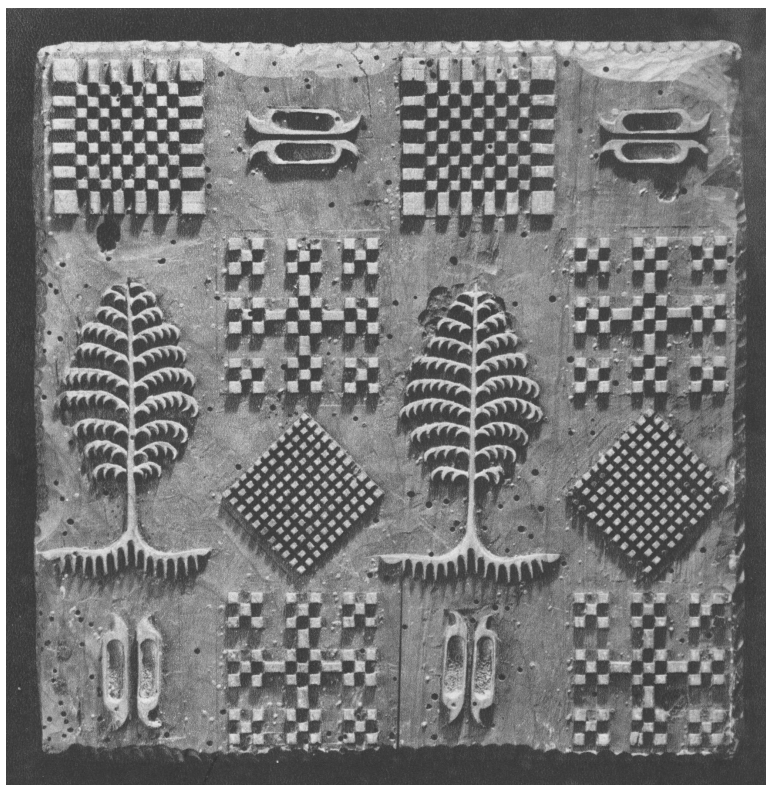
„Postupně potom hrotíky nebo plíšky vybíjeli celou kresbu vzoru, případně plná místa dřeva ve vzoru se nejdříve vyřezala, a až potom se vtloukaly drátky na zbytek výzdoby vzoru. Někteří vzorkaři vyplňovali menší plné plochy vzoru mezi obrysy plíšky smolnatou masou, aby je nemuseli vyřezávat ve dřevě. Na takhle vybitou připravenou formu se nasadily pikové hrotíky a potom se tisková plocha zbrousila pilníkem do přesné roviny a nakonec brusnými, olejovými kameny jemně vyhladila. Na tento cíl se používaly mastné, olejové brusné kameny a brousilo se i pemzou nebo litografickým kamenem. Forma se zřezala, začistila a napustila šelakem, aby byla chráněná před vlhkostí a tím se i konzerovala.

Těsně na rohy hotové desky se přibily mosazné hrotíky, které zanechaly okrajové otisky teček na látce, tzv. „piky“. Na tyto okrajové tečky se nasazovala forma při každém dalším nátisku, aby položení vzoru se dávalo těsně k sobě a aby bylo nepřetržité. Tyto hroty byly neobyčejně důležité pro nasazování druhé formy jinak barevné, tzv. „passerové“. Proto velmi záleželo na tom, aby tyto 4 hrotíky správně seděly, neohly se, aby byly při tisku z boku viditelné, protože jinak by se tiskař při dalším nasazování formy zdržoval.

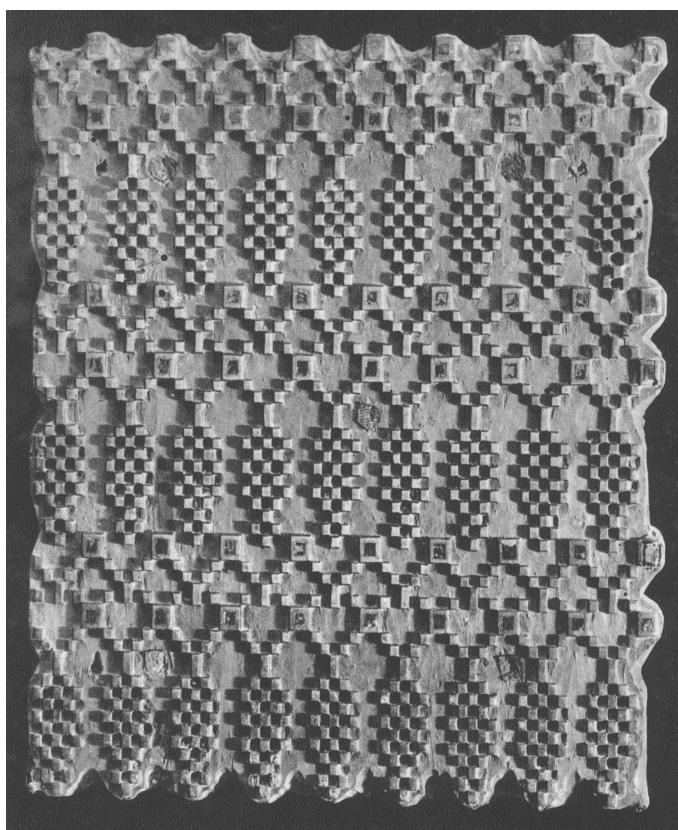
Novější „formštechteři“ si práci zmechanizovali, kupovali si různé strojky na protahování drátků, na sekání mosazných hrotíků, měli cirkulární nůžky, pilníčky, hotové mosazné pásky, jehly, razidla, štípací a vytahovací kleště, speciální kružidla na odměřování vzdálenosti hrotů, dírkové profily a všechna potřebná dlátka dodávala vzorkařům speciální firma bratrů Ottovců z Hanau v Německu. Před rokem 1914 vyráběl rytcům v Čechách dlátka vesnický kovář Penker z Českého Orebu a Štefan Hynek ze Dvora Králové nad Labem.

Dřevořezové a mosazné formy jako práce profesionálních vzorkařů se velmi liší od forem, které si řezali barvíři po domácku.

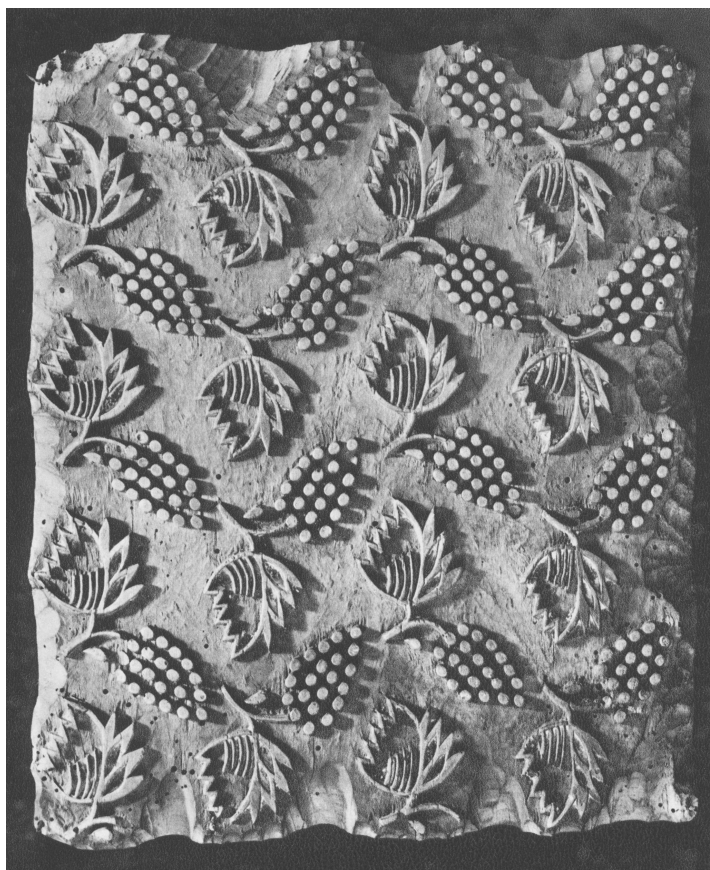
Na vývoji řezačů forem a jejich postupné závislosti od tovární a techniky řezání forem můžeme vysoce ocenit vzorovou invenci těch lidových řezbářů a barvířů, kteří uměli často lépe a jasněji ztvárnit vzory pro potřeby lidu.” [4]



Obr. 10: Celodřevěná forma se čtverečkovým vzorem – Kežmarok, okolo r. 1860 [4]



Obr. 11: Celodřevěná forma s hroznovým motivem – Kežmarok, okolo r. 1860 [4]



Obr. 12: Celodřevěná forma s hroznovým motivem, okolor. 1850 [4]



Obr. 13: Dřevěná a plíšková forma s vinutým tulipánovým motivem – Rajec, okolo r. 1880 [4]

2.3.4. Postup dřevořezového tisku

Ruční tisk patří k nejčastějším formám textilního tisku. Starý textilní dřevořezový tisk vyžadoval naprosto přesnou koordinaci mnoha zkušených pracovníků - designerů vzoru, rytců tiskařského štočku, míchačů pigmentů a barev, tiskařů, korektora a na závěr obchodníka a distributora finálního produktu. A než-li toto všechno mohlo začít, musela se obstarat kvalitní nebarvená tkanina. V tomto ohledu se vždy uzavíraly dohody o nejvýhodnějších cenách, kde o konkurenci rozhodovaly desetiníky za metr látky.

Tehdy se tkanina napnula na dlouhý polstrovaný stůl. Tvář štočku se nejprve dala na barvou pokryté vlněné síto a teprve potom na látku. Tiskař dřevěnou palicí bouchnul do zadní části štočku položeného na látce a tím se vzor dostatečně přenesl na látku. Na každém rohu tiskací desky byly nabity kolíky. Po každém úderu palice se štoček znovu naválel vrstvou pigmentu a pomocí kolíků umístil na další místo, kde ve vzorování pokračoval. Takto se dal vzor, jiné vzory nebo i barevné soutisky opakovat do nekonečna. Rozteč kolíků mu umožňovala držet si linii následného vzoru. Kromě toho tahle technika tisku z výšky, v Anglii zvaná „pinning” a ve Francii „picotage”, pomohla díky zatlučeným mosazným kolíkům vytvořit tečky různých velikostí pro jemné detaily. Tyto kolíky vydržely opakované tisknutí i údery palicí více, než hřeby vyřezané ze dřeva.

Ruční tisk se dnes používá jen zřídka. Nicméně pár ručně tištěných textilií se stále tiskne v Evropě, a jsou vyhledávány právě pro svůj krásný ruční charakter, který je v tisku patrný. Ruční tisk je dnes velmi zastaralý a pomalý, oproti dnešním moderním tiskařským strojům, ale stále se v omezeném měřítku používá. Stále se najdou ti, kteří ocení jeho krásu. Dnes se stále tisknou drahé domácí dekorační látky a jemné hedvábní (nejvíce v Anglii). [2], [4]



Obr. 14: Potisknutý textil s postupem výroby tisku látek - Jouy, konec 19. stol. [4]



Obr. 15: Nasazování formy a potisk plátna [4]

2.3.5. Historie ozdobných papírů ražených

Ozdobný papír 16. století – papíry potiskované dřevěnými štočky.

Okolo poloviny 16. století se objevují papíry zdobené tiskem z dřevěného štočku. Byly potiskovány tiskem z výšky. Na dřevěný štoček, který musel být zhotoven odborníkem Formštecherem (Obr. č. 15), se nanasla barva a provedl se otisk na papír (Obr. č. 16).[1]

Der Formschneider.



Ich bin ein Formenschneider gut!
Als was man mir fürreissen thut!
Mit der Federn auff ein Formbrät!
Das schneid ich denn mit mein Gerät!
Wenn mans denn drucke so finde sich scharff
Die Bildnuß/wie sie der entwarff!
Die steht denn drucke auff dem Papier!
Künstlich denn außzustreichen schier.

Der

Obr. 16: Formštecher, mědiryt Hanse Sasche, 1568 [1]

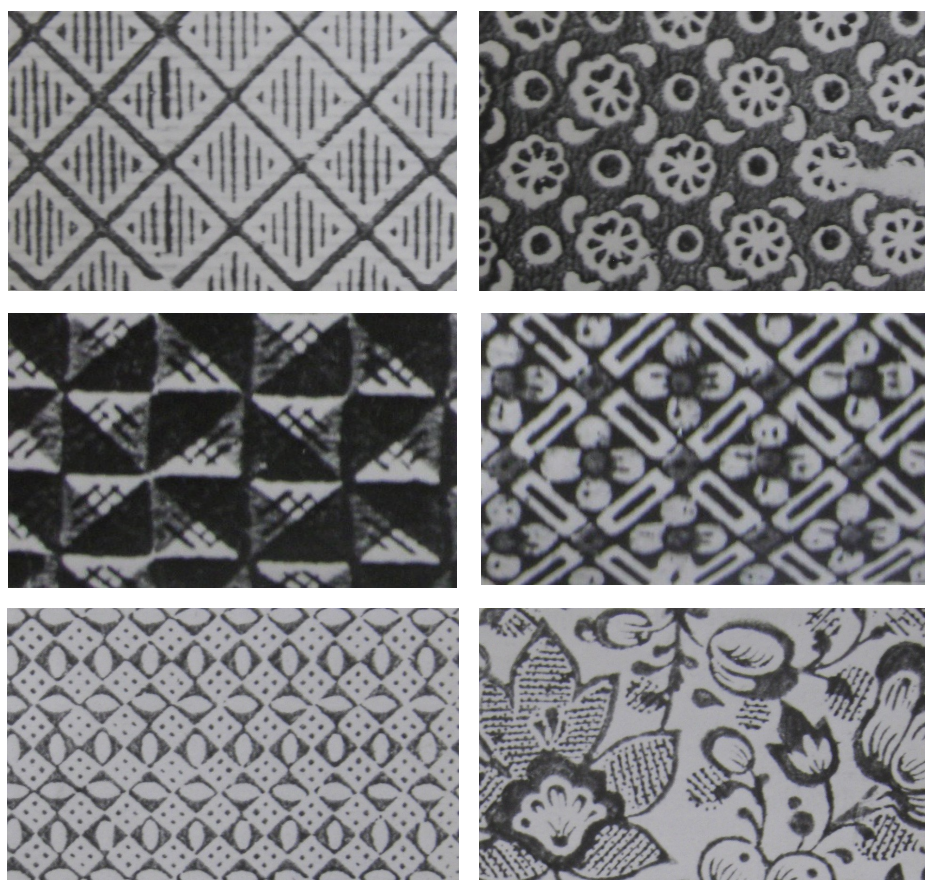


Obr. 17: Výroba dřevěného modelu a tisk papírů dřevěnými štočky, lept, Erich Gruner, 1964/7, Lipsko [1]

Ozdobné papíry 18. století – nové techniky obohacující nabídku.

Bronz-femežové papíry, ty jsou dalším stupněm ve vývoji papírů potiskovaných dřevěnými štočky. Místo barvy se na tisk používala fermež, která byla opatřována zlatem nebo stříbrem.

Katunové papíry, označované také jako papíry kartounové či Rizzi-papíry, se potiskovaly malými, k sobě sestavitelnými dřevěnými štočky a snadno se hladily. Většina malých dílen, ve kterých se tyto papíry zhotovovaly, byly přičleněny ke karkounkám. Tam pracovníci tiskli opotřebovanými katunovými modely vzorované papíry jako vedlejší práci. Tak pravděpodobně vznikla myšlenka na výrobu těchto papírů z běžné praxe zhotovovat malé vzorky potiskované nejnovějšími vzory a tyto vzorkovnice kupujícím nabízet (obr. č. 14). Tak se vzory katunových tisků a tím také katunové papíry podle módy odpovídajícím způsobem obměňovaly a odrážely v sobě charakteristické rysy každé slohové epochy, ve které byly tištěny – od rokoka až po biedermaier. [1]



Obr. 18: Vzorky barevných papírů [1]

Papíry, které byly jednobarevně potiskovány dřevěnými štočky v knihtiskovém stroji, se nazývaly domino-papíry. Zvláště ve Francii byly velmi oblíbené. Byly tištěny ve velkých nákladech a proto byly také relativně levné. Dřevěné tiskové desky měly stejný formát jako papír. Ve většině případů byl na okraji znatelný monogram autora formy. Vícebarevné domino-papíry byly ručně kolorovány.

Ozdobný papír 19. století – od ruční práce ke strojové výrobě.

Závěr století byl obdobím pronikavých vědeckých a technických změn. Alois Senefelder vynalezl kamenotisk (litografie), pro výrobu papíru byly konstruovány stroje, které měly nahradit ruční výrobu papíru, Didot sestrojil první sázecí stroj, Friedrich Koenig vynalezl knihtiskový rychlolis.

Také na výrobu ozdobných papírů měly tyto proměny vliv. Z manufakturních dílen vznikaly továrny, které se snažily přejít na strojní výrobu svých výrobků. Přesto zůstala výroba ozdobných papírů daleko méně dotčena všeobecnou industrializací než ostatní umělecko-průmyslová odvětví. Stroje, které byly poprvé zavedeny, sloužily jen jako pohon mechanického zařízení. Do továren na ozdobné papíry bylo zavedeno mnoho technických novinek. Jedna tato novinka, která nabídku ozdobných papírů značně rozšířila, byla povrchová ražba (shora).

Továrny na ozdobné papíry Johanna Heinricha Gräffa v Lipsku a Gottfrieda Heinficha Wilische v Sasku (na počátku 19. století) vyráběly a prodávaly ražené papíry ve velkých množstvích. K jejich hlavním odběratelům patřila četná odvětví obalového průmyslu, která užívala tyto papíry na ozdobení.

Okolo roku 1830 exportovala Aschaffenburgská továrna na ozdobné papíry nejen do Evropy včetně Ruska, Polska, Dánska a Švédska, nýbrž navázala obchodní styky se skoro všemi zámořskými zeměmi především s Austrálií, Jižní a severní Amerikou. Vzorové kolekce obsahovaly kromě všech druhů papírů také titulkové papíry, které byly nabízeny také s arabeskovými a květinovými vzory.

Vysoká úroveň výroby ozdobných papírů, která byla dosažena na rozhraní století, dlouho nevydržela. V této době bylo předkládáno tolik druhů ozdobných papírů jako nikdy předtím. Tak rychle, jak obliba všech těchto papírů stoupala, tak rychle zase klesla. Vkus se změnil. Umělecká prohra nebyla už nikdy brána v potaz. Okolo r. 1930 bylo ve vzornících nabízeno, ve srovnání s ukázkovou nápaditostí před 30 lety, velmi málo jednoduchých vzorů. V přibývajícím míře používala nakladatelská knihařství bílý předsádkový papír; nové potahy vazeb byly plátěné. Nové moderní požadavky kladené na zdobené papíry ztratily smysl. Papíry měly být hlavně vodoodpudivé a pevné v lomu nebo odpuzující špínu. Papírenské továrny se snažily řídit podle proměnlivých přání zákazníků a zhotovovaly brzy příslušné papíry. Aby se výroba zjednodušila a zlevnila, nebyl papír nijak zvlášť vzorován, potiskován a barven. Aby se tento pracovní postup ušetřil, přidávala se barviva do papírové kaše a vznikaly tak probarvené jednobarevné papíry.

Další technický rozvoj způsobil to, že se knižní výroba dále zprůmyslnila. Povolání průmyslového knihaře bylo zavedeno, neboť to byl on, kdo měl hlídat knihařské úkony nových strojů. Knihy byly vyráběny skoro výhradně v hromadných nákladech. Jako mnoho malých závodů musely také větší a známější Aschaffenburgské továrny na ozdobný papír v 70. letech zastavit výrobu. Papíry, které se vyráběly pro knihařství již dávno nebyly tak rozmanité; sotva ještě existovaly vzorované papíry.

Většina předsádkových papírů byla barvena ve hmotě a často odpovídaly modernějším požadavkům trvanlivosti, zřídka však vkusu. Malé, uměleckořemeslné závody prožívaly těžké období. Zájem znovu o „krásnou knihu“ stoupl znovu teprve až roku 1960. [1]



Obr. 19: Tisk v továrně, lept, Erich Gruner, 1964/2, Lipsko [1]



Obr. 20: Ozdobné papíry, veľkosť jedného papíru cca. 6,5 x 9,5 cm, Berlín [1]

2.4. Moderní způsoby výroby tiskové formy

Je 21. století a vývoj různých materiálů jde stále kupředu. Ani materiály pro tiskové formy nezůstávají pozadu. Kromě vynikajících vlastností se nezapomíná ani na dnes velmi důležitou ekologickou stránku a možnost reprodukovatelnosti a životnosti forem.

1) Přenos dat na plochou desku

- a) fotochemickou cestou přes negativní film
- b) digitální cestou (CtP) - fotopolymerní deska opatřená fotocitlivou LAMS vrstvou, osvit YAG-laserem, vymývání, sušení, nebo termické odstranění (CYREL FAST)

2) Přenos dat na rotační tiskovou formu (digitální zpracování - CtS)

- a) nalepovaná tisková deska
- b) tisková forma pro nekonečný tisk
- c) systém CPPS - nanesení tekutého fotopolymeru na desku (předosvit, digitální přenos YAG-laserem, stabilizace, mytí, sušení)

3) Přímé rytí pomocí laseru do vhodného polymeru [7]



Obr. 21: Fotopolymerní tiskové desky [vlastní zdroj]

2.4.1. Materiály pro tiskové formy

V poslední době se stále častěji vedou diskuse o tom, který materiál je pro výrobu tiskových forem ten správný, který materiál má větší možnosti vývoje, a tedy větší šanci se prosadit v budoucnosti. Ohlédneme-li se do minulosti, zjistíme, že první tiskové formy (dřevěné, kovové a dále pryžové štočky) poměrně snadno a rychle vystřídal fotopolymer. V posledních letech zase úspěšně narušuje vývoj nasazení nových typů elastomerů. Tento trend vedle vlastního vývoje materiálů úzce souvisí také s rychlým vývojem laserové techniky pro přímé gravírování. V gravírovací technologii jsou důležité vlastnosti materiálů pro tiskové formy. Důležité vlastnosti, které ovlivňují kvalitu tisku, možnosti optimalizace těchto materiálů, ale také předpoklady pro vlastní výrobu tiskových forem.

Šíře spektra materiálů je u elastomerů podstatně širší. Na rozdíl od elastomerů představuje fotopolymer pouze jedinou bázi. Lepších výsledků dosahují elastomery také v oblasti svých mechanických vlastností, například tvrdost, elasticita, kompresibilita, otěruvzdornost či tvarová deformace. Tyto parametry možno u elastomerů podstatně lépe nastavit než u fotopolymerů. Lepších výsledků elastomery dosahují také v oblasti přenosu barvy především vlivem nižšího povrchového napětí. Na druhou stranu je nutné poznamenat, že i mezi elastomery jsou velké rozdíly. U fotopolymerů je výrazně horší odolnost vůči ředidlovým barvám, ředidlům a mycím prostředkům než u nejčastěji používaných elastomerů. Z toho důvodu mají elastomery větší potenciál a možnosti pro vývoj tiskové formy. [8]

2.4.2. Výroba tiskové formy

Výběr vhodného materiálu tiskové formy představuje jen jedno velmi důležité kritérium pro rozhodování. Důležitým faktorem je samotná výroba tiskové formy, její pracnost, náklady na technologii, možnost standardizace výroby, tedy kritéria, která konečný zákazník (tiskař) pozná na ceně a čase mezi objednávkou a dodáním.

2.4.2.1. Výroba fotopolymerní formy

V prvním kroku je proveden zadní osvit. Během něj je na poměrně krátkou dobu zadní strana fotopolymeru vystavena UV A záření, díky čemuž dojde k vytvrzení zadní strany štočku. V opačném případě by docházelo k plnému vymývání, jako u forem pro knihtisk. Také v druhém kroku pracovního postupu se využívá UV A záření. Tentokrát však již dochází k expozici štočku. V této fázi je už na materiál přiložen vlastní filmový výtažek, který je pomocí vakua pevně fixován na povrch fotopolymeru. Po osvitu pak přichází na řadu vlastní vymývání, nejlépe pomocí kartáčového systému. Následuje sušení štočku po dobu cca 10 až 15 minut a závěrečný osvit UV A zářením. Celková doba výroby štočku trvá maximálně 30 minut. [8]

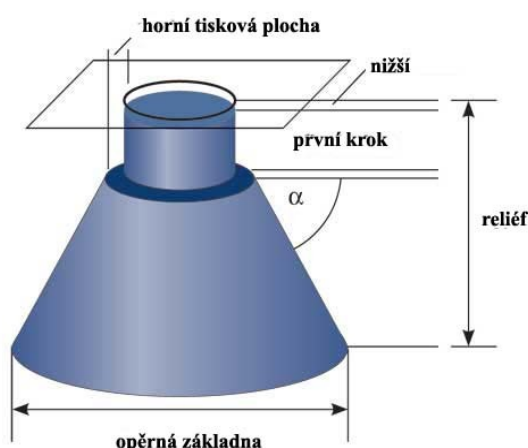


Obr. 22: Zařízení Traviata sloužící k vymývání desek [8]

2.4.2.2. Přímé gravírování (laserem)

Přímé laserové gravírování je jedním z moderních postupů, jakým je možné přenést digitální cestou obraz na tiskový štoček. Tradiční způsoby výroby tiskových forem z fotopolymerních desek jsou u této technologie nahrazeny přímým gravírováním respektive laserovým vypalováním tiskového obrazu do povrchu desky. Následuje už pouze umytí hotové tiskové formy vlažnou nebo teplou vodou maximálně s malým přídavkem saponátu a krátké vysušení, po kterém je forma připravena k tisku. Toto omytí a vysušení je potřebné z hlediska očištění tiskové formy od neodsátých zbytků vzniklých laserovým vypalováním formy, nikoliv jako součást cyklu zpracování formy.

Materiály používané k přímému laserovému gravírování jsou předem stabilizovány a laserovou gravurou je na nich vytvářen pozitivní tiskový obraz odstraněním nežádoucích netisknoucích ploch jejich odpálením laserovým paprskem. Gravírovací hlava laserového systému odstraňuje z povrchu štočku nežádoucí materiál. Vznikající pevné spaliny ve formě prachu jsou z místa obrábění odsávány výkonným vysavačem, jimiž jsou gravírovací zařízení vybavena. Odpadem při laserovém gravírování tedy je pouze bezpečný prášek nebo popel a voda používaná k čištění hotových tiskových forem. Pevné části odpadu jsou odsávány pomocí integrovaného extrakčního systému a spalovány nebo odváženy na skládku. Žádná část tohoto výrobního procesu ani finální produkt, tedy tisková forma, nejsou z ekologického hlediska závadné. [8]



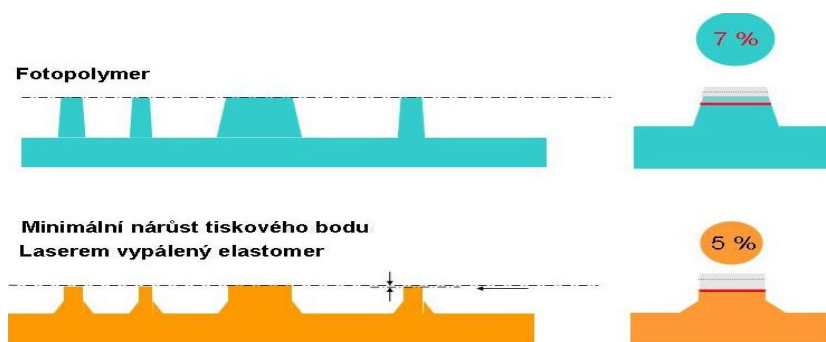
Obr. 23: Detail jednoho tiskového bodu na desce vytvořený laserem [8]

2.4.3. Vyhodnocení jednotlivých technologií výroby

Cenové porovnání forem s elastomerem (pro přímou gravuru) a fotopolymérem vychází již dnes výrazně ve prospěch elastomeru. Náklady na zhotovení elastomerních forem pro přímou gravuru jsou řádově o 10–15 % nižší než náklady na fotopolymerní formu. Dalším rozhodujícím kritériem pro volbu tiskové formy jsou náklady a čas na zhotovení konečné tiskové formy v reprostudiu nebo vlastní výrobou.

Tiskaře však zajímá vedle ceny především kvalita tisku. Elastomery nabízejí širší paletu možností (různých typů), než je tomu u fotopolymérů. Výrazně vyšší odolnost vůči ředidlovým barvám a rozpouštědlům dává i lepší reprodukovatelnost a životnost tiskové formy. Reprodukovatelnost tisků při použití fotopolymerních forem je na rozdíl od elastomerů velmi omezená (zejména při tisku s ředidlovými barvami). Nižší povrchové napětí u elastomerů bude vždy znamenat také výhodu v přenosu barvy a v tisku celých ploch.

Uvedené porovnání ukazuje, že oba systémy mají své přednosti a také svá omezení. Dá se proto předpokládat, že se budou ještě dlouhou dobu na trhu vzájemně doplňovat. Zároveň dávají každému tiskaři již dnes možnost vybrat si pro svůj tisk tu nejvhodnější formu. Větší počet předností a k tomu velmi rychlý rozvoj laserové techniky dává větší šance do budoucnosti elastomerům. [8]

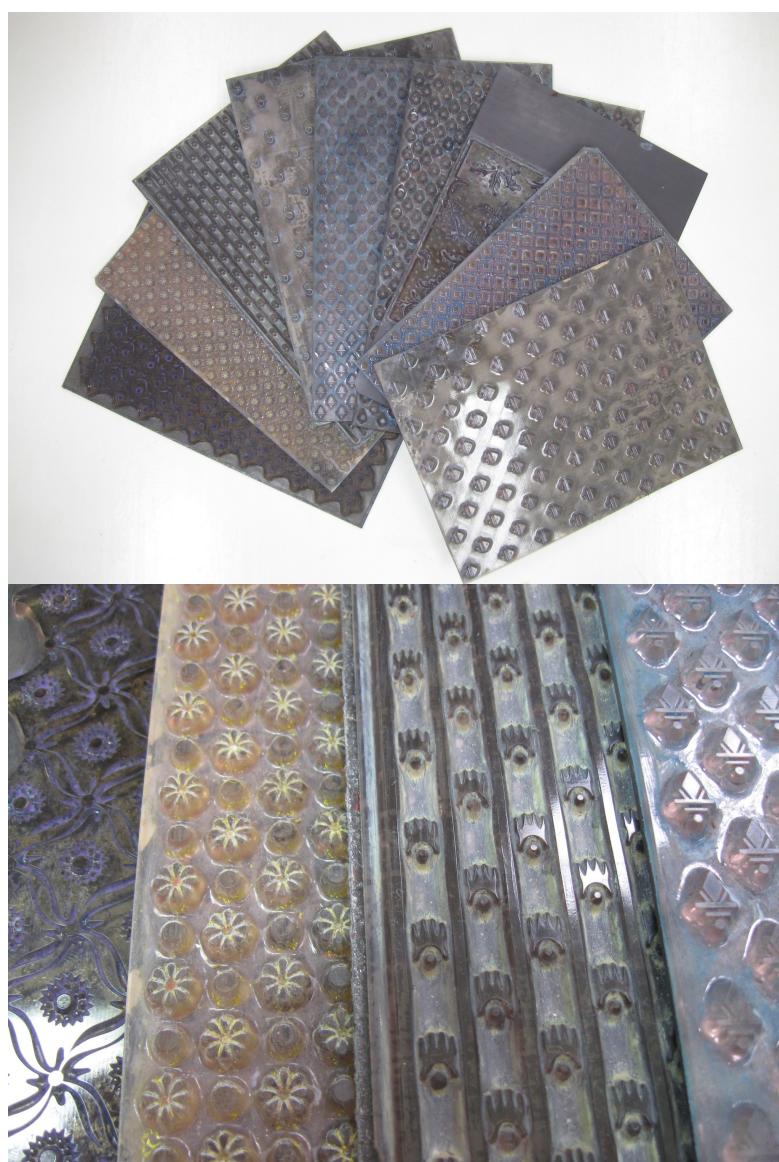


Obr. 24: V porovnání s klasickým fotopolymérem vykazuje v tisku laserem vypálený elastomer nižší nárůst tiskového bodu [7]

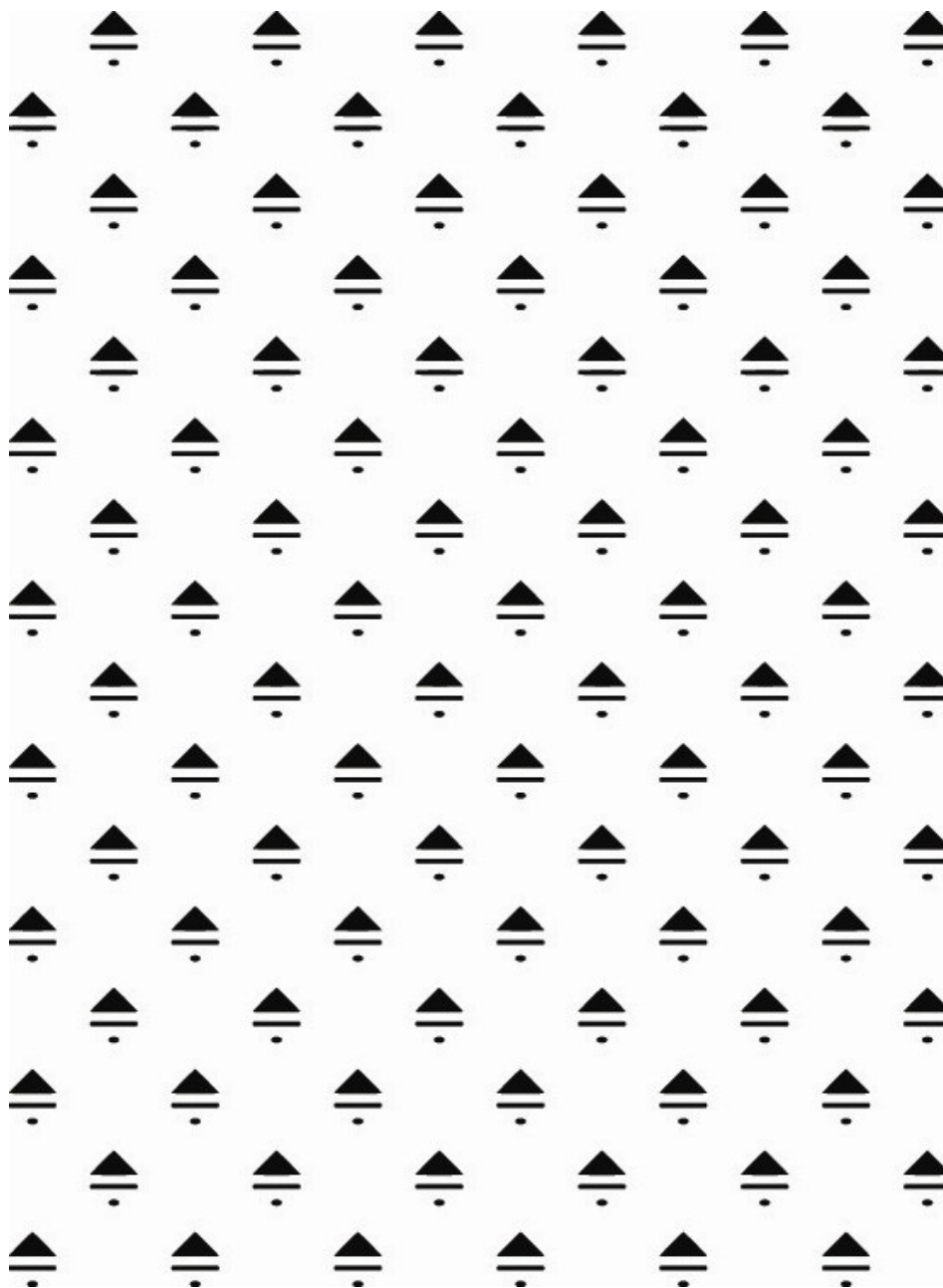
3. PRAKTICKÁ ČÁST

3.1. Vybrané vzory

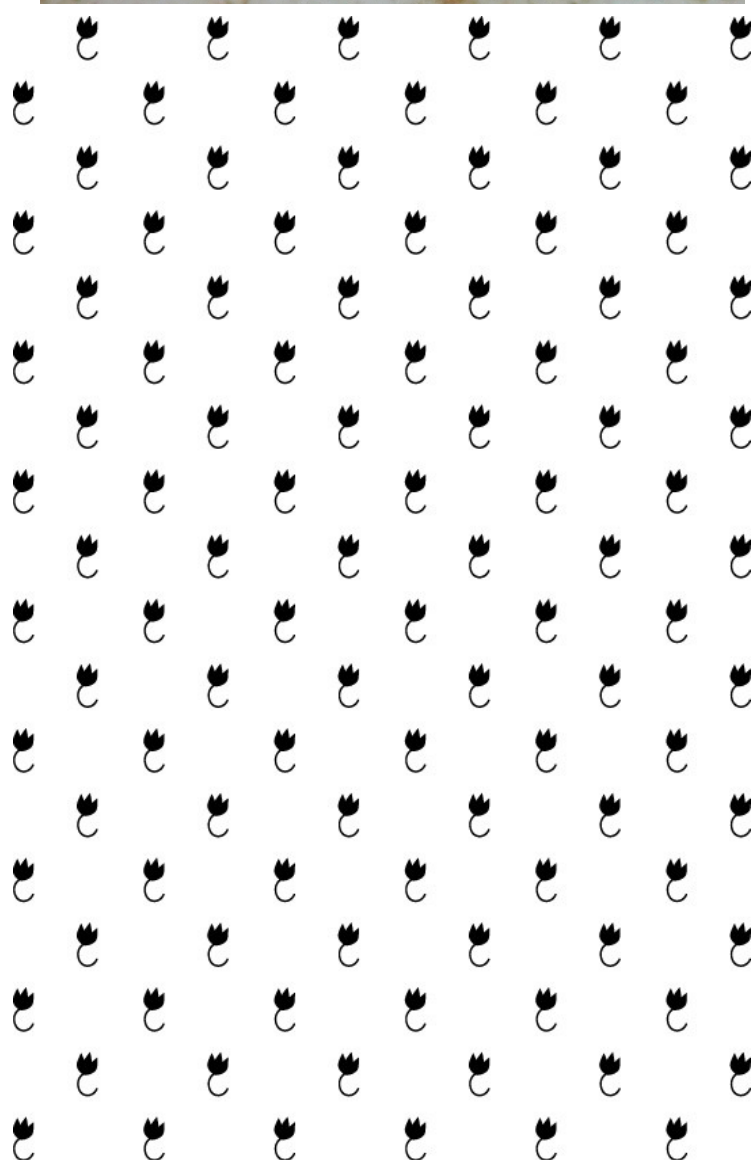
Vybrané vzory z předsádek a pokryvů knih. Převedení a vyčištění vzoru pomocí programu Adobe Photoshop CS3 (případně Adobe Illustrator CS3) do elektronické podoby. Vytvořila se střída nebo raport (šablona) vzoru ve velikosti cca A4 pro možnost nekonečného vzorování. Tato předloha slouží pro výrobu fotopolymerního štočku a také lze použít pro simulaci barevného vzorování (tisku i podkladu) na počítači.



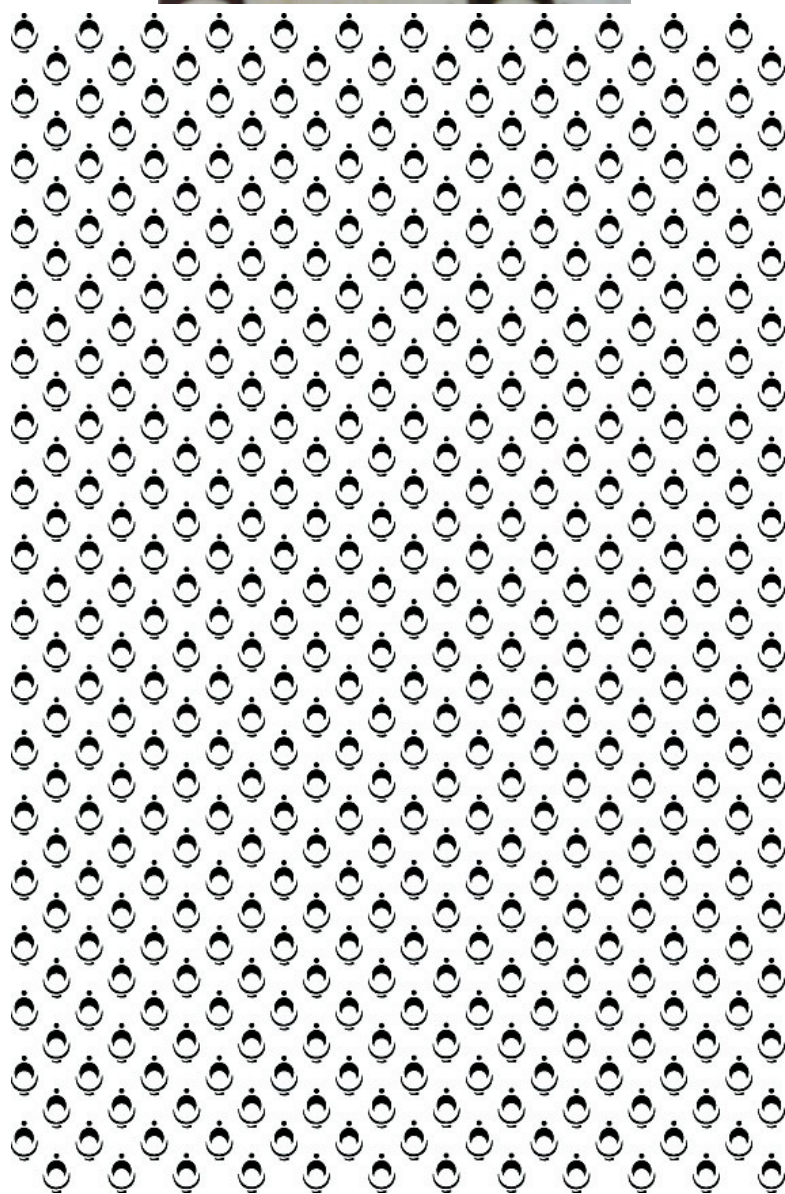
Obr. 25: Použité fotopolymerní štočky [vlastní zdroj]



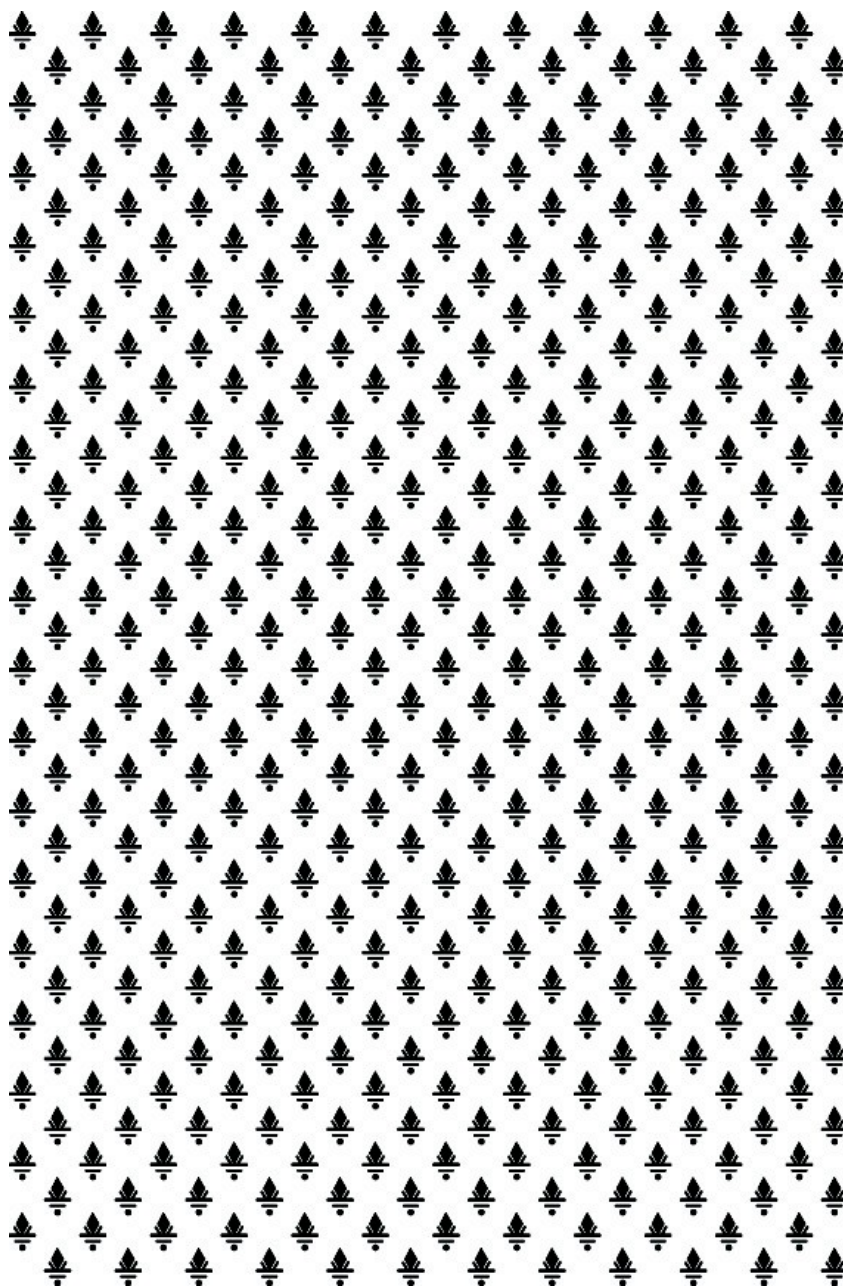
Obr. 26: Fotografie před a předloha pro štoček „šipky“ [vlastní zdroj]



Obr. 27: Fotografie před a předloha pro štoček „tulipánky“ [vlastní zdroj]



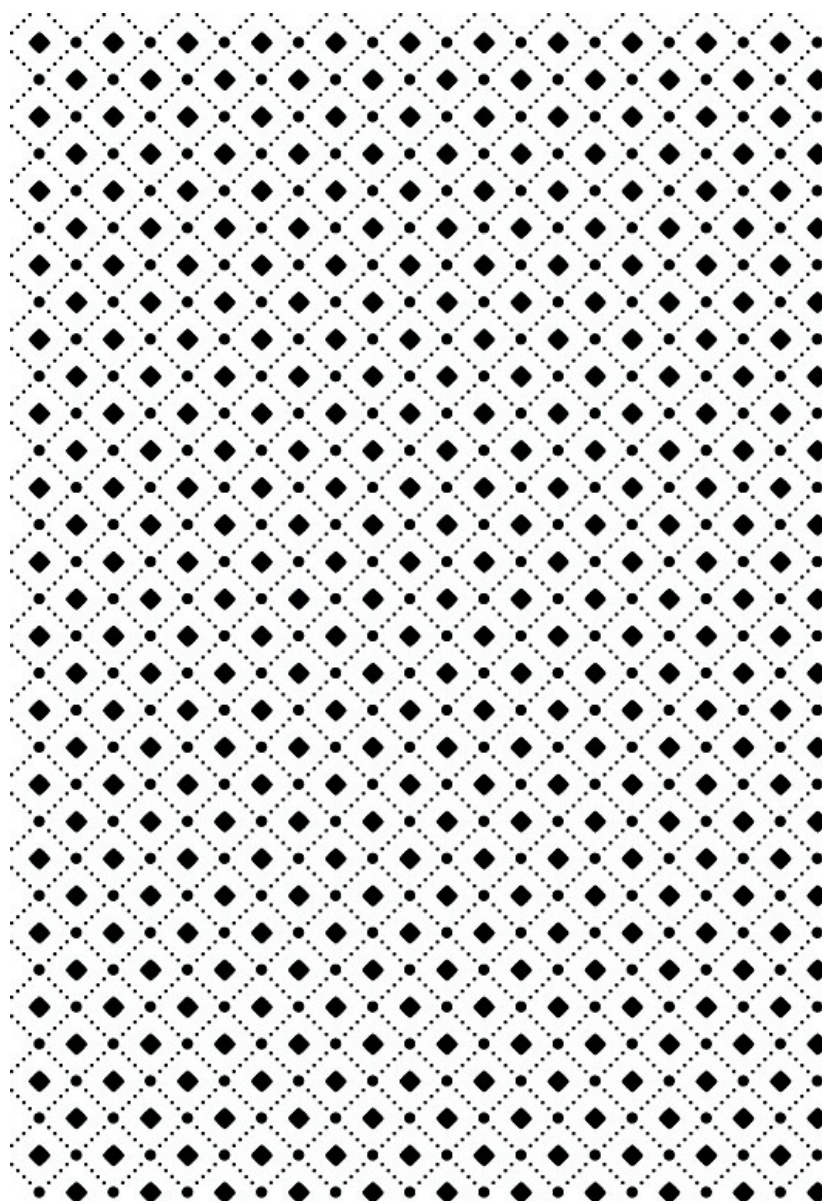
Obr. 28: Fotografie před a předloha pro štoček „čepičky“ [vlastní zdroj]



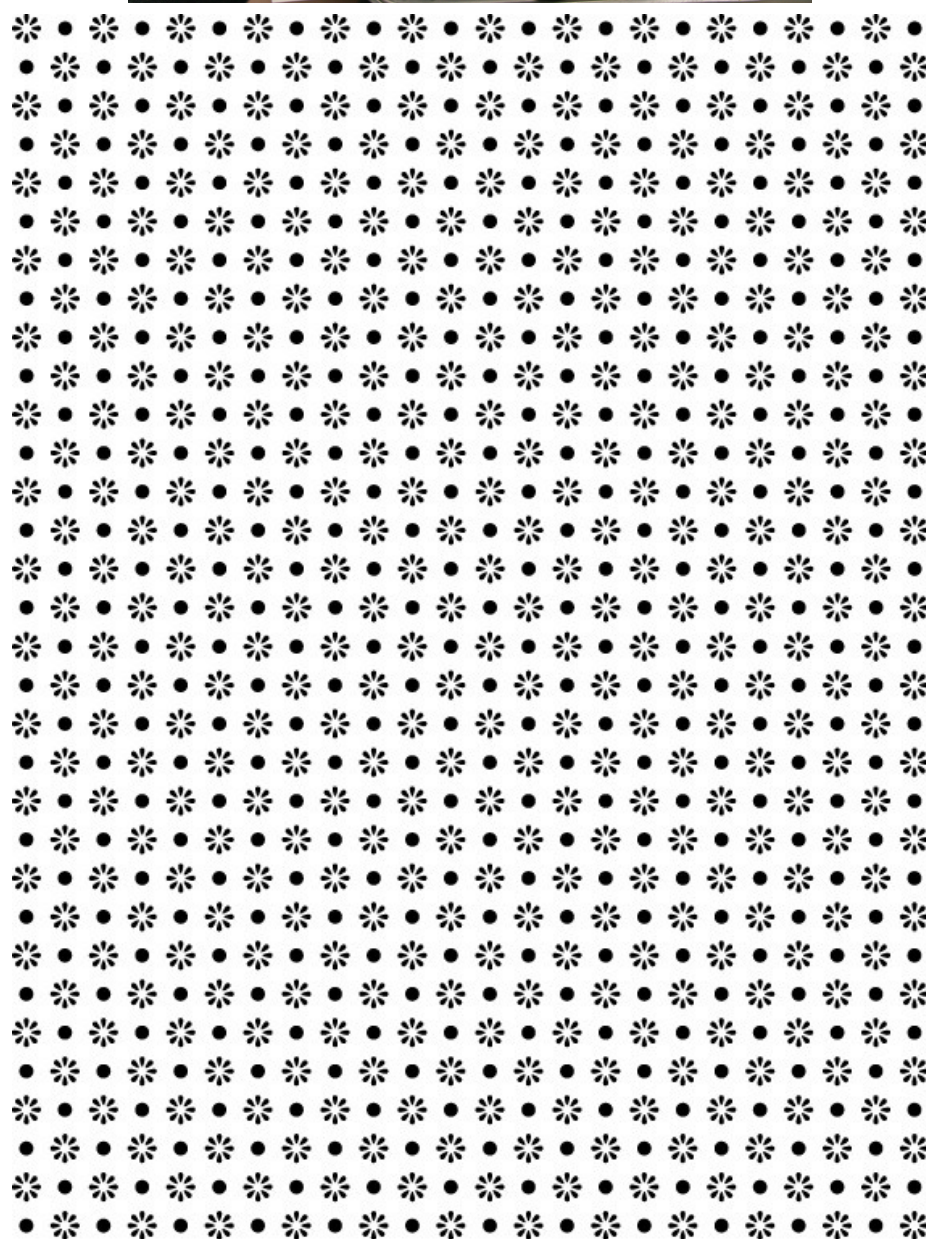
Obr. 29: Fotografie před a předloha pro štoček „dýky“ [vlastní zdroj]



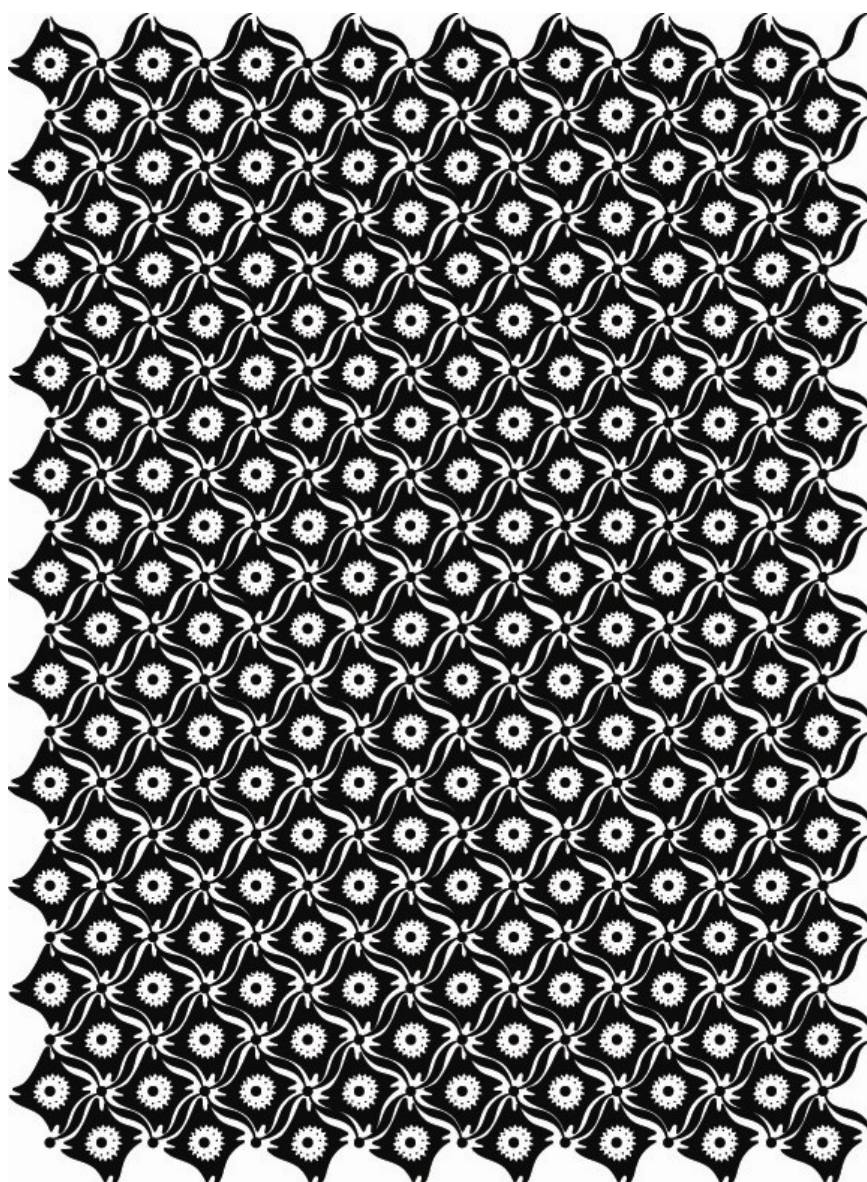
Obr. 30: Fotografie před a předloha pro štoček „květy“ [vlastní zdroj]



Obr. 31: Fotografie před a předloha pro štoček „mřížka“ [vlastní zdroj]



Obr. 32: Fotografie před a předloha pro štoček „kytička - tečka“ [vlastní zdroj]



Obr. 33: Fotografie před a předloha pro štoček „koso“ [vlastní zdroj]

3.2. Vlastní potisk tkanin

Po domluvě s firmou CALICO bylo vybráno 6 druhů bavlnářských a lnářských tkanin o různé hustotě a vazbě (plátňová vazba, kepr, atlas). Tyto tkaniny se následně obarvily saturnovými textilními barvami na dohodnutý odstín s přidáním soli a fixační látky od značky CHEVAS ve vroucí lázni po dobu cca 30 min. a dále pak v chladnoucí lázni 15 minut. Vysušené a vyžehlené vzorky se již tiskly připravenými štočky.

Jako nejlepší se osvědčily rychle vytvrditelné plastizolové barvy pro potisk textilu Flashcolor od značky TIFLEX. Je to tixotropní barva, která má saténový vzhled, při tisku velmi slabě zapáchá, vytvrdí se při 150 – 160°C (po dobu 2 minut), odolnost při praní má dobrou a žehlí se z rubové strany. Je možná míchatelnost mezi odstíny. Vybrány byly tyto odstíny: střední žlutá, rubínová, základní modrá, bílá a černá.

Trocha barvy se nejprve rozválí válečkem na kovovém stole a teprve potom se válečkem nanese na štoček. Naválený štoček barvou se pomocí kolíků přiloží na dané místo na materiálu a pomalu se položí. Na desku se musí tlačit rovnoměrně, aby barevný tisk byl všude stejný. Poté se potisknutý materiál dá zaschnout a po uschnutí se vytvrdí.

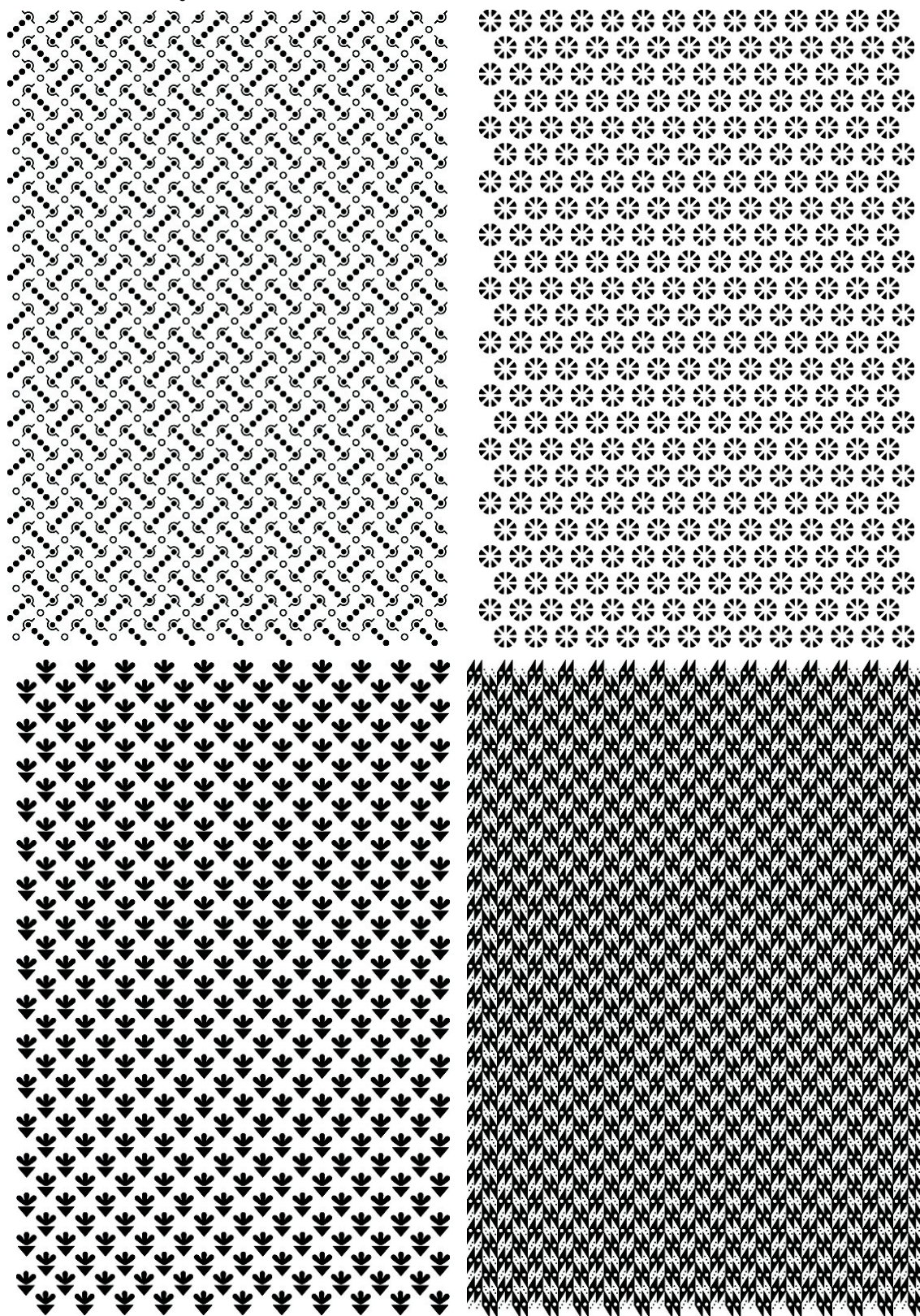


Obr. 34: Fotografie všech natištěných variant vzorů [vlastní zdroj]

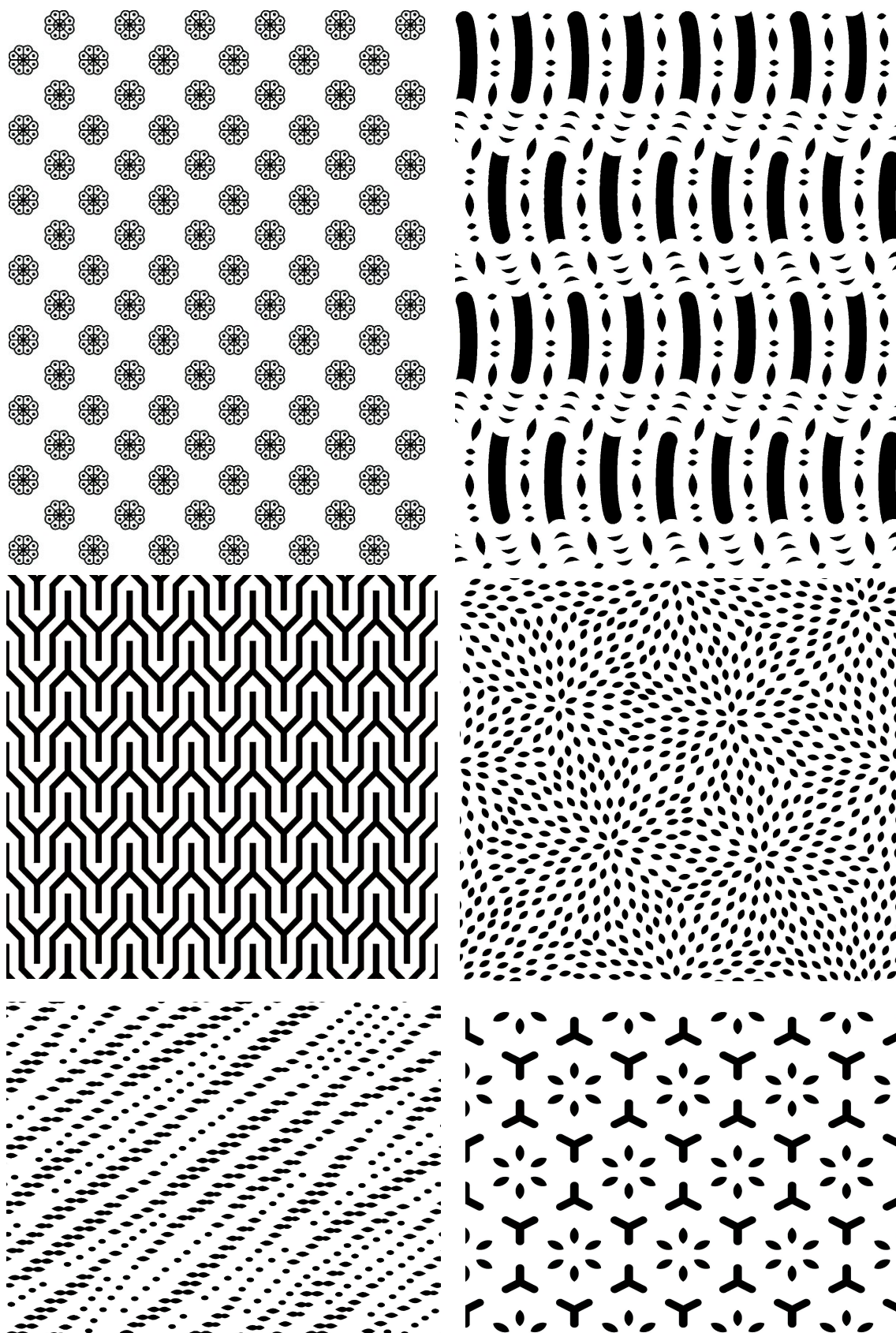


Obr. 35: Fotografie (1 – 6) postup tisku [vlastní zdroj]

3.3. Návrhy vlastních vzorů



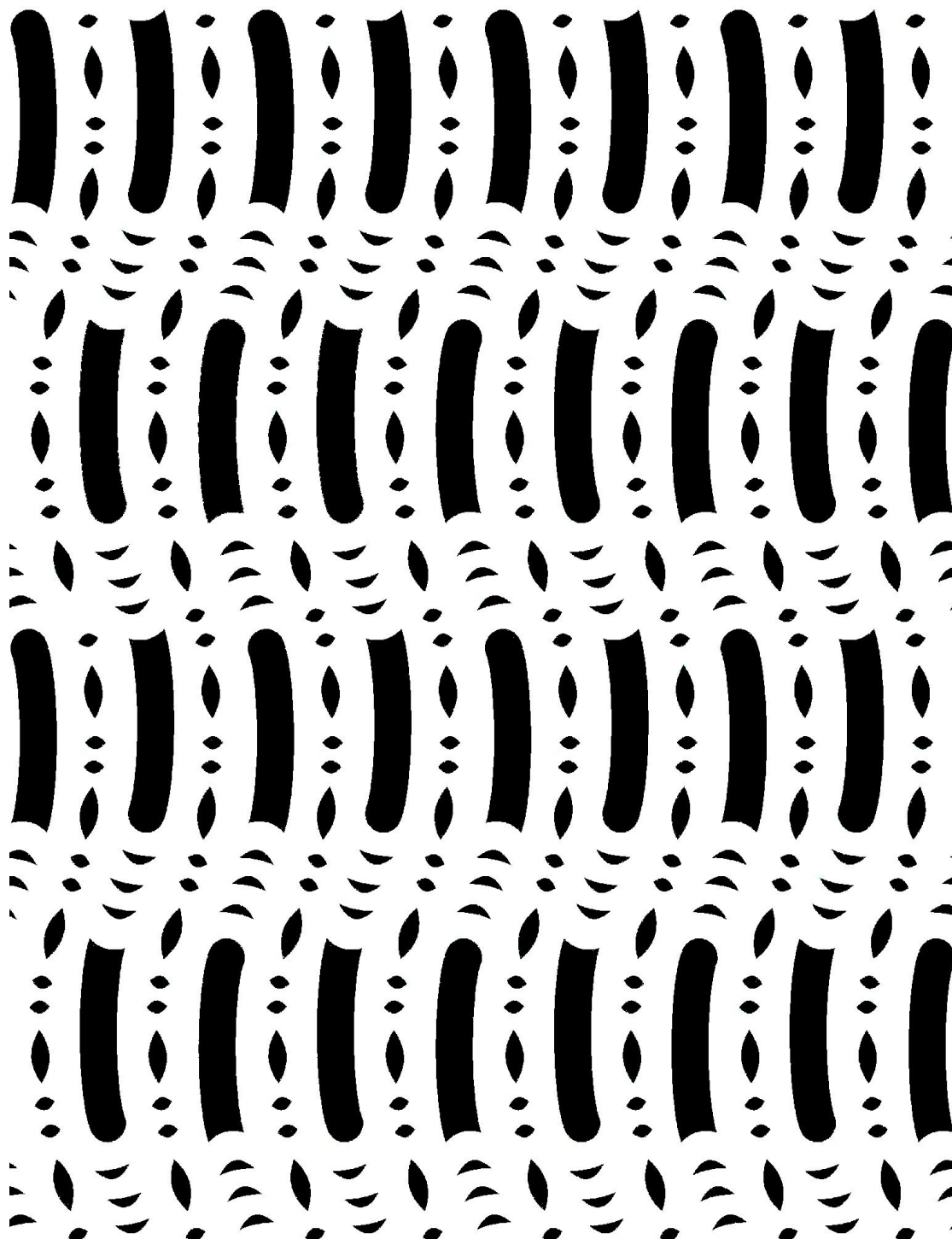
Obr. 36: Návrhy geometrických vzorů (1 – 4) [vlastní zdroj]



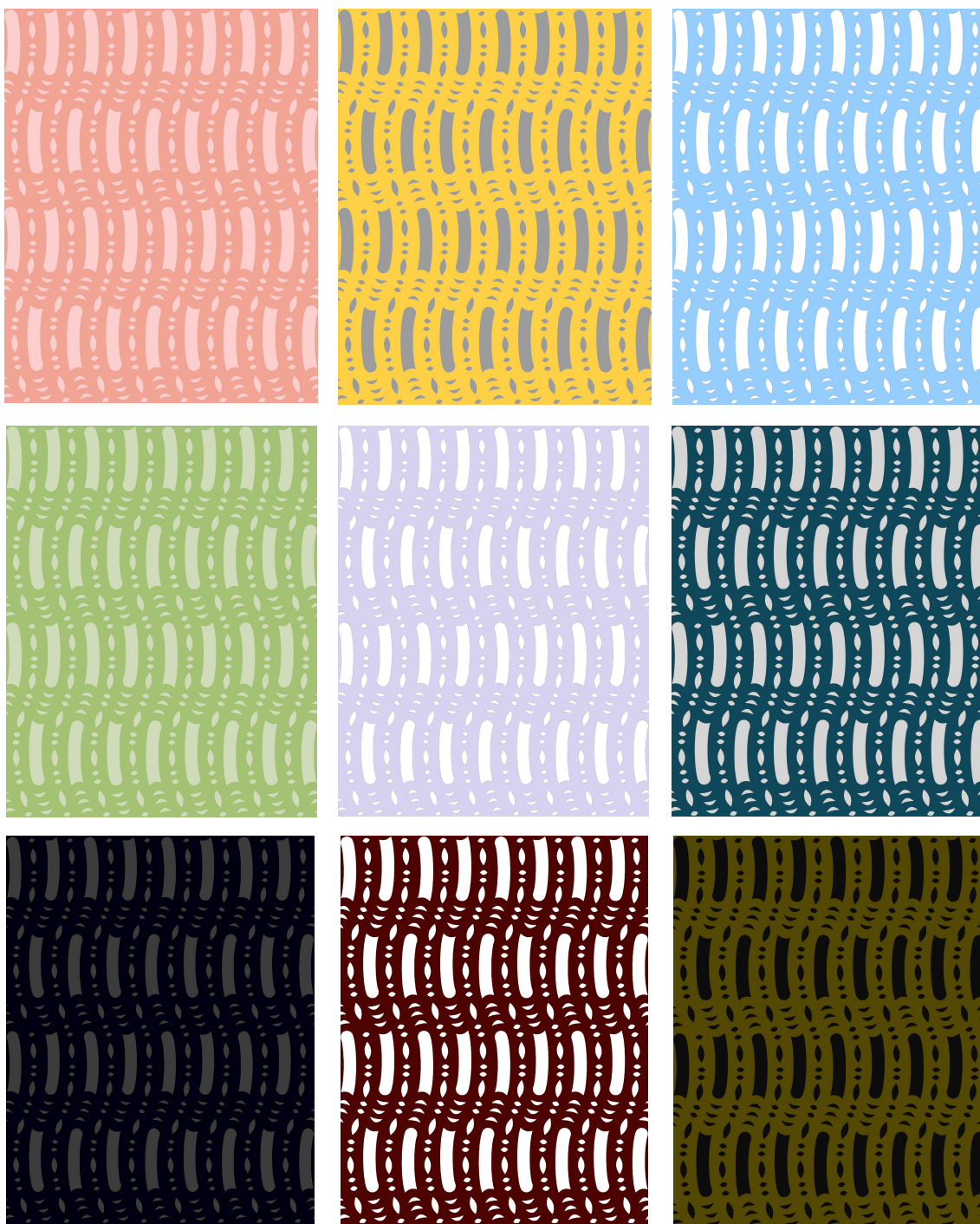
Obr. 37: Návrhy vlastních vzorů (5 – 10) [vlastní zdroj]

3.3.1. Vybraný vzor, barevné varianty, simulace

Vybrán byl tento vzor pro jeho opticky trojrozměrnou strukturu povrchu.



Obr. 38: Vybraný vzor [vlastní zdroj]



Obr. 39: Barevné varianty [vlastní zdroj]



Obr. 41: „3D” simulace vzoru na eko tašce a sukni [vlastní zdroj]



Obr. 42: „3D“ simulace vzoru na stínidle lampy a interiérové tapetě [vlastní zdroj]



Obr. 43: „3D“ simulace vzoru na polštářích [vlastní zdroj]

4. ZÁVĚR

Tato bakalářská práce s původním záměrem potisknout metodou ručního tisku různé tkaniny inspirované z předsádek a pokryvů historických knih přináší celou knihovnu moderních pestrobarevných vzorů bavlnářských a lnářských tkanin pro další využití firmy CALICO.

Díky zkouškám se podařilo zjistit, jaké barvy a materiály jsou nejvhodnější pro ruční tisk z plochého fotopolymerního štočku. Nevhodné jsou pleteniny a tkaniny či pleteniny s vlasem. Jako barvy na textil jsou nevhodné vodou ředitelné barvy, kvůli jejich malé viskozitě a odpudivosti od fotopolymerní desky. Nejvhodnějšími se staly plastizolové tixotropní barvy na textil díky své vhodné viskozitě, jednoduchou manipulací, u kterých není nutné ředit barvu a také na štočku barva nezasychá. Barvy celkově splňují všechny potřebné požadavky pro ruční tisk a mají dobré stálosti.

Bylo potřebné zdokonalit dovednosti v tvorbě vzorů pomocí grafických programů a získat dovednosti v tvorbě simulace „3D“ vzhledu designu textilie. Vytvořené vzory mají samozřejmě daleko širší využití. Nejsou určeny výhradně pro ruční tisk, uplatnění mohou najít i v jiných textilních, či grafických technikách.

Materiály pro dokonalý deskotisk by měly být hustě dostavené, aby tisk byl sytý, ale i na hrubších tkaninách je tisk zajímavý a může být považován díky své nedokonalosti za účelný. Nestejnoměrný tisk je zapříčiněn hustým vzorem na štočku, jelikož je velice obtížné tlačit na všechna místa po desce stejnou silou a zároveň, proto je doporučován pro ruční deskotisk vzor řidší, kde eterelový vzor má větší mezery mezi jednotlivými fragmenty. Hustý vzor může být použit na borduru nebo na drobné výrobky (kapsy, límce...). Na metrážový tisk je vhodnější volit řidší eterelový vzor.

Veškeré znalosti, dovednosti a poučení, které byly získány v průběhu bakalářské práce, budou využity v další spolupráci s firmou CALICO na výrobě jejich textilních výrobků a i v dalším profesním životě.

5. POUŽITÁ LITERATURA

KNIŽNÍ LITERATURA

- [1] Přeloženo z německého originálu:
GRÜNEBAUM, Gabriele. *Buntpapier*. Kolín nad Rýnem: DuMont Buchverlag, 1982. ISBN 3-7701-1406-X.
- [2] Přeloženo z anglického originálu:
MELLER, S. a J. ELFFERS. *Textile Designs: Two Hundred Years of European and American Patterns Organized by Motif, Style, Color, Layout, and Period*. New York: Harry N. Abrams, 2002. ISBN 08-109-2508-7.
- [3] PRÁŠIL, M.- ŠAŠKOVÁ, J.: Potiskování textilií – Návod na cvičení, skriptum TU, Liberec 2008, ISBN 978-80-7372-330-9
- [4] Přeloženo ze slovenského originálu:
VYDRA, Jozef. *Ludová modrotlač na Slovensku*. 2. doplněné vydání. Bratislava: Tvar, 1954.

INTERNET

- [5] BUĎAŘÍKOVÁ, Marie. Muzeum tkalcovství. *Google* [online]. Ostrava: Muzeum Novojičínska, 2007 [cit. 2012-03-12]. Dostupné z:
http://www.google.cz/urlsa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cts=1331583680061&sqi=2&ved=0CCQQFjAA&url=http%3A%2F%2Fverejna-sprava.kr-moravskoslezsky.cz%2Fassets%2Fpublikace%2Fmuzeum_1_tkalcovstvi.pdf&ei=6FpeT-qEB4mVOp3B1YcN&usg=AFQjCNHeUo3dBDw6guXJZV-_r6e_DFOODQ&sig2=DcVeItemjX-lDn-qzG_vJg

- [6] SLIVKA, Jan a Ondřej ZATLOUKAL. CALICO. *CALICO* [online]. Praha [cit. 2012-03-12]. Dostupné z: <http://calico.cz/cz/index.html>
- [7] Moderní postupy výroby forem ve flexotisku a hlubotisku. [online]. [cit. 2012-03-20]. Dostupné z: http://www.google.cz/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CC4QFjAB&url=http%3A%2F%2Fg304.chytrak.cz%2Fpolygrafie%2F12%2520c_Moderni%2520postupy%2520vyroby%2520tiskove%2520formy%2520ve%2520flexotisku%2520a%2520hlubotisku.doc&ei=wTtqT8idMLD14QTnrq3DCQ&usg=AFQjCNEN3dEL5hr1bM5dMTM0TfMvKtqHNQ&sig2=CMS4ywpIPkGT96mbFFNCyA
- [8] PLUHARŮ, Jaroslav. Trendy ve vývoji flexotiskových forem. *Svět tisku* [online]. Praha, 29.5.2007 [cit. 2012-03-20]. Dostupné z: http://www.svettisku.cz/buxus/generate_page.php?page_id=6186

2. SEZNAM OBRÁZKŮ

- Obr. 1: Fěrtoch, obousranný rezervážní bílý a světlemodrý tisk [5]
- Obr. 2: Vzorkovnice modrotisků z dílny Edharda Polacha z r. 1894 [5]
- Obr. 3: Ruční barvířská forma dřevěná plošná, pásková, rohová [5]
- Obr. 4: Logo firmy [6]
- Obr. 5: Pozitivní ruční tisk s motivem Sv. Štěpána – Bardejov, 18. století [4]
- Obr. 6: Pozitivní ruční tisk s motivem Sv. Rodiny – Bardejov, 18. století [4]
- Obr. 7: Pozitivní ruční tisky zakarpatských ukrajinců zv. „dymky” – 19. stol. [4]
- Obr. 8: Pozitivní ruční tisk z okolí Modrého Kameňa – polovina 19. stol. [4]
- Obr. 9: Způsob ukládání forem – dílna „Kroj“, Petržalka, 1953 [4]
- Obr. 10: 31 - vzorkařské dlátko ploché, 32 - dlabací dlátko, 33 - zásekové dlátko, 34 - ploškové řezadlo, 35 - ocelová destička na profily, 36 - dírkový příbojník, 37 - kladivo a vrták, 38 – začišťovací dlátko, 39 – jehličkové pilníky, 40 – vzorkařská pilka, 41 – žlábkové dlátko [4]
- Obr. 11: Celodřevěná forma se čtverečkovým vzorem – Kežmarok, okolo r. 1860 [4]
- Obr. 12: Celodřevěná forma s hroznovým motivem – Kežmarok, okolo r. 1860 [4]
- Obr. 13: Celodřevěná forma s hroznovým motivem, okolo r. 1850 [4]
- Obr. 14: Dřevěná a plíšková forma s vinutým tulipánovým motivem – Rajec, okolo r. 1880 [4]
- Obr. 15: Potisknutý textil s postupem výroby při tisku látek - Jouy, konec 19. stol [4]
- Obr. 16: Nasazování formy a potisk plátna [4]
- Obr. 17: Formštecher, mědiryt Hanse Sasche, 1568 [1]
- Obr. 18: Výroba dřevěného modelu a tisk papírů dřevěnými štočky, lept, Erich Gruner, 1964/7, Lipsko [1]
- Obr. 19: Vzorky barevných papírů [1]
- Obr. 20: Tisk v továrně, lept, Erich Gruner, 1964/2, Lipsko [1]
- Obr. 21: Ozdobné papíry, velikost jednoho papíru cca. 6,5 x 9,5 cm, Berlín [1]
- Obr. 22: Fotopolymerní tiskové desky [vlastní zdroj]
- Obr. 23: Zařízení Traviata sloužící k vymývání desek [9]
- Obr. 24: Detail jednoho tiskového bodu na desce vytvořený laserem [9]

- Obr. 25: V porovnání s klasickým fotopolymérem vykazuje v tisku laserem vypálený elastomer nižší nárůst tiskového bodu [10]
- Obr. 26: Použité fotopolymerní štočky [vlastní zdroj]
- Obr. 27: Fotografie před a předloha pro štoček „šipky“ [vlastní zdroj]
- Obr. 28: Fotografie před a předloha pro štoček „tulipánky“ [vlastní zdroj]
- Obr. 29: Fotografie před a předloha pro štoček „čepičky“ [vlastní zdroj]
- Obr. 30: Fotografie před a předloha pro štoček „dýky“ [vlastní zdroj]
- Obr. 31: Fotografie před a předloha pro štoček „květy“ [vlastní zdroj]
- Obr. 32: Fotografie před a předloha pro štoček „mřížka“ [vlastní zdroj]
- Obr. 33: Fotografie před a předloha pro štoček „kytička - tečka“ [vlastní zdroj]
- Obr. 34: Fotografie před a předloha pro štoček „koso“ [vlastní zdroj]
- Obr. 35: Fotografie všech natištěných variant vzorů [vlastní zdroj]
- Obr. 36: Fotografie (1 – 6) postup tisku [vlastní zdroj]
- Obr. 37: Návrhy geometrických vzorů (1 – 4) [vlastní zdroj]
- Obr. 38: Návrhy vlastních vzorů (5 – 10) [vlastní zdroj]
- Obr. 39: Vybraný vzor [vlastní zdroj]
- Obr. 40: Barevné varianty [vlastní zdroj]
- Obr. 41: „3D“ simulace vzoru na eko tašce a sukni [vlastní zdroj]
- Obr. 42: „3D“ simulace vzoru na stínidle lampy a interiérové tapetě [vlastní zdroj]
- Obr. 43: „3D“ simulace vzoru na polštářích [vlastní zdroj]